BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Wardenburg, Jakob Georg Adam,

Von den verschiedenen Verbandarten zur Wiedervereinigung getrennter Achillis-Sehnen und den Mitteln, sie zu vervollkommnen als Ankü ndigungsschrift eines Collegiums über den chirurgischen Verband

Göttingen 1793

Chir. 352,35
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10392355-5
VD18 14752158-001

Von

den verschiedenen

# Verbandarten

zur Wiedervereinigung

getrennter Achillis-Sehnen

und

den Mitteln sie zu vervollkommnen.

---

Von

J. G. A. Wardenburg

Doctor der Chirurgie und Arzneywissenschaft

und Privatlehrer an der Georg-Augustus-Universität

zu Göttingen.

---

Göttingen

bey Johann Christian Dieterich. 1793.

N. l

# Vorrede.

Die gegenwärtige kleine Schrift soll hauptsächlich dazu dienen, einem größern Werke voranzugehen, welches ich jetzt bearbeite, und wovon der erste Theil so bald erscheinen wird, als ich glaube, daß er diejenige Vollkommenheit besitzt, die es ihm erlaubt vor einem einsichtsvollem Publicum aufzutreten.

Es hat dieses Werk die Lehre vom Verbande und von den dazu nöthigen Instrumenten zum Gegenstande. Man fängt jetzt an, diesem Theile der Chirurgie für sich mehr Aufmerksamkeit zu widmen; — den Beweiß zu führen, wie sehr er es verdient, wäre mir leicht: aber es ist hier nicht der Ort dazu.

Man ist bei den bisherigen Bearbeitungen immer noch zu sehr ohne Wahl verfahren.

 Dinge,

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dinge, woran längst ein vernünftiger Wundarzt kaum mehr dachte, findet man in den neuern Schriften über den Verband bis zu den ekelhaftesten Kleinigkeiten ausgeführt; manches andere Nützliche hingegen wohl gar übergangen.

Ich werde diesen Fehler zu vermeiden suchen, indem ich alles Brauchbare und Gebräuchliche ausführlich und vollständig liefere; das übrige aber entweder ganz weglasse, oder demselben, wenn ich es ja etwa nicht ganz vorbeygehen durfte, doch wenigstens nur ein Paar Worte schenke.

Man hat sich ebenfalls bisher fast allein damit begnügt, eine Beschreibung dieser Dinge zu liefern. Schwerlich giebt es etwas ermüdenderes und unfruchtbarers für den Schriftsteller und Leser als eine solche Behandlung. Ich werde deshalb zur Beschreibung eine Beurtheilung hinzufügen.

Die Beschreibung richte ich so ein, daß sie gerade auf das am aufmerksamsten macht, womit sich die Beurtheilung vorzüglich beschäftigen

soll;

soll; dieß halte ich wirklich für wesentlich, da es mit Vortheil für Deutlichkeit und für Ordnung verbunden ist.

Bei der Beurtheilung benutze ich alle fremde Erfahrungen die über meine Gegenstände gemacht worden sind; ich werde diese Erfahrungen ordnen, berichtigen; ich werde nicht bloß Compilationen liefern, sondern vielmehr Anwendungen der gemachten Compilationen. Und auf diese Art hoffe ich das Buch desto brauchbarer für den ausübenden Wundarzt zu machen.

In der Ordnung des Ganzen bin ich gezwungen gewesen, ebenfalls von meinen Vorgängern mich zu entfernen. Man hat bisher die Bandagen immer nur nach den Theilen eingetheilt, an denen sie gebraucht werden, und von den Bandagen des Armes, des Beines ꝛc. geredet. Dadurch werden zusammenhängende Materien von einander getrennt, und es fast dem Schriftsteller unmöglich gemacht, bei dem Ganzen mit Zweckmäßigkeit zu verfahren. Ich werde daher eine chirurgische Einkleidung wäh-

len; die Bandagen nach ihrem Zwecke, nach ihren Wirkungen, eintheilen, und also z. B. vom Verbande reden, dessen man sich bei Trennungen fester Theile bedient (Wunden- und Fracturen-Verband); ferner, vom Verbande zur Heilung und Verhütung widernatürlicher Lagen und Bildungen einzelner Theile (Verband bei Puckeln, Brüchen (herniae), bey Muttervorfällen rc.) rc. — Alsdann hat der Schriftsteller den Vortheil, daß er jedesmal eine ganze Materie abhandeln kann, und des Lesers Aufmerksamkeit wird für eine besondere Materie ungetheilt bei einander gehalten.

Der Ausführung dieses Vorhabens muß sich freilich eine Menge großer Schwierigkeiten entgegensetzen, und ich selbst bin so sehr wie möglich von diesen Schwierigkeiten überzeugt: aber sie werden mich nicht abschrecken, vielmehr werden sie selbst dazu dienen, mich in meinem Entschlusse zu bestärken, meinen Fleiß und meine Aufmerksamkeit zu vergrößern, — da mein Wunsch ist, nützlich zu seyn, werde ich auch keine Mühe sparen es zu werden.

Die kleine Schrift, die ich hier liefere, ist ein Probestück, das bestimmt ist, die Art zu zeigen, wie ich meinen Gegenstand behandle, wie ich die Beschreibung einrichte, wie ich dieselbe mit der Beurtheilung verbinde, und wie ich bei dem Ganzen die Erfahrungen anderer Schriftsteller benutze; — es ist eine Probe, sage ich, und darum soll es mir lieb seyn zu hören, was man darüber urtheilt. — Es ist ein ausgehobenes Stück aus dem Abschnitte vom Verbande bei Trennungen fester Theile, und zwar aus dem Kapitel vom Verbande nach Sehnen- und Flechsen-Wunden. Da es aber zugleich doch meine Pflicht war, diese kleine Schrift zu einer vollständigen Abhandlung zu machen, die für sich recht gut bestehen kann; so bin ich gezwungen gewesen, sehr vieles darin zu sagen, was eben so gut allgemein auf den Verband aller Sehnen-Wunden gehen kann. Dadurch ward diese Abhandlung größer als ich es wünschte. — Dieß erinnere ich darum, damit diejenigen, welche mich vielleicht beurtheilen, von allem genau unterrichtet sind, welches vielleicht ein Gegenstand ihrer Beurtheilung werden könnte.

Von den Suturen habe ich aus Absicht hier nicht gesprochen.

Bei dem größeren Werke würden Kupfer mich in den Stand setzen, in der Beschreibung der Sachen mit mehrerer Kürze deutlicher zu seyn.

Dieß mag genug seyn, um meine Leser mit der Absicht dieser kleinen Schrift gehörig bekannt zu machen.

---

## §. 1.

Von jeder Bandage, welche die Wiedervereinigung einer getrennten Achillis-Sehne bewirken soll, kann man mit Recht verlangen, daß sie folgende Eigenschaften besitze.

Sie muß erstlich die Wadenmuskeln erschlaffen, und zu dem Ende dem Knie eine hinlängliche Biegung geben; sie muß zweitens die erschlaffte Wade herabziehen, und dadurch das obere Ende der getrennten Sehne dem untern entgegenbringen; sie muß drittens den Fuß in Extension setzen, um dadurch das untere Ende auch dem obern zu nähern; und endlich viertens muß sie alles dieß anhaltend und ohne Unterbrechung thun.

Gewiß ist eine Bandage, welche diese Puncte erfüllt, vollkommen, in so fern sie eine vollkommene Annäherung und Vereinigung der beiden Enden der Sehne zu Stande bringen wird. Dennoch kann eine solche Bandage außerdem große Fehler besitzen; es kommt nicht allein darauf an, daß sie eine Annäherung der beiden Enden der Sehne bewirkt, es beruhet eben so viel auf der Art, wie sie es thut — und sie kann in den ersten Stücken vollkommen, in den

letztern aber so unvollkommen seyn, daß sie dadurch schädlich und unbrauchbar wird.

§. 2.

Unter den Bandagen, die man zur Vereinigung getrennter Achillis-Sehnen erfunden und angewendet hat, findet eine große Verschiedenheit statt. Ich will zuerst von den berühmtesten, den Pantoffeln, reden.

Man hat sich bisher viererley Pantoffeln bedient, des Petit'schen nämlich, des Ravaton-schen, des Monro'schen, und des Sohlen-Pantoffels. Die drei letztern, ohne Ausnahme, sind nur als Veränderungen des erstern, des Petit'-schen, anzusehen; ob sie gleich alle — mehr oder weniger wesentlich — von diesem und unter einander verschieden sind.

§. 3.

Der Petitsche Pantoffel *a*) besteht aus vier Haupttheilen. Der erste, wovon die ganze Bandage ihren Namen hat, ist ein gewöhnlicher Pantoffel, mit einem etwas erhabenen Fersenleder. Der zweite Theil besteht aus zwei Knieriemen, wovon der eine gleich über dem Knie, der andere aber gleich unter demselben ums Bein geschnallt

*a*) Discours historique et critique sur le traité des maladies des os de feu Mr. Petit par Mr. Louis. p. 22. Pche I.

geschnallt wird; der obere ist etwa drei Finger breit, der untere ist schmäler. Beide Riemen sind aus festen zähem Leder verfertigt, und im Grunde mit weichem Leder gefüttert. An dem einen Ende jedes Riemens sind zwei Schnallen so befestigt, daß sie dem Kranken beim Zuschnallen nicht beschweren können; hingegen ist das andere Ende eines jeden von ihnen in zwei Rieme wiederum gespalten, die zur Aufnahme der obigen Schnallen dienen. Beide Kniriemen sind zwei Finger breit an derjenigen Stelle mit einander verbunden, welche, wenn man die Riemen auswärts am Beine zuschnallt, in die Mitte der Kniebeuge zu liegen kommt.

§. 4.

Diese beiden Knieriеme und der Pantoffel dienen bei dieser Bandage derjenigen Kraft zur Stütze, welche den Fuß in Ausdehnung und das Knie in Biegung erhalten soll; und derjenige Theil, worauf diese Kraft beruht, macht den dritten Theil der Bandage aus. Es ist ein langer Riem von festem ausgedehntem Leder, der hinten an dem Fersenstück des Pantoffels befestigt ist, an der hintern Seite des Beines bis in die Kniebiegung hinaufgeht, und daselbst mit einem Mechanismus verbunden wird, der ihn regiert.

Dieser Mechanismus — der vierte Theil der Bandage — ist an dem obern breitern Knieriem

riem (§. 3) befindlich. Er besteht aus zwei starken länglichten Erhabenheiten von irgend einem Metall, die von unten nach oben laufen, und in hinlänglicher Entfernung einander parallel gegenüber liegen; ferner aus einer Walze, die zwischen diesen Erhabenheiten sich um ihre Achse drehet. An dieser Walze ist der Fersenriem befestigt, nachdem er vorher durch eine Klammer gelaufen, die am untern Knieriem befindlich ist.

§. 5.

Durch das Umdrehen dieser Walze wird der Fersenriem verkürzt oder verlängert, nachdem man ihn mehr anspannt oder nachläßt; und da, vermöge des obern Kniebandes, an dem der Mechanismus der Walze befindlich ist (§. 4), der eine Stützpunkt des Hinterriemes oberhalb dem Knie, der andere aber, vermöge des Pantoffels, unten am Fuß befindlich ist, so kann man durch Verlängerung und Verkürzung jenes Riemes die Gelenke des Kniees und Fußes mehr oder weniger, nach Gutdünken, ausstrekken oder biegen.

Das Umdrehen der Walze bewerkstelligt man durch einen kleinen viereckigten Schlüssel, und ein demselben anpassendes Loch, das durch die Achse der Walze gehet; damit aber diese gehindert werde von selbst wieder rückwärts zu gehen, so ist an dem einem Ende ein aufsteigendes Rad (roue à rochet) befestigt, worin eine

Spring-

Springfeder (mentonnet à ressort) eingreift, und die Lage der Walze sichert.

§. 6.

Bei der Application dieser Bandage werden vorher die Enden der Sehne durch Extension des Fußes, durch Biegung des Kniees und Herabziehung der Wade vereinigt und nun der Pantoffel so angelegt, daß jeder Theil besonders denjenigen Platz einnimmt, der ihm nach dem vorhergehendem bestimmt ist, daß ferner dem Hinterriem der, zur Vereinigung der Sehne nöthige, Grad der Anspannung gegeben werde, und der Mechanismus, nach den Grundsätzen der Vereinigung bey Wunden, diese Lage unterhalte *b*).

§. 7.

Dieser Pantoffel hat das Eigne, daß vermöge des Knieriemes, der obere Stützpunkt seiner Wirkungskraft vorzüglich oberhalb dem Knie befindlich ist (§. 5); daher kommt es dann, daß er gar nicht durch Herabziehung der Wade wirkt. Die einzige Wirkung vielmehr, welche man ihm auf die Wade zuschreiben kann, ist die durch Biegung des Kniees bewirkte Erschlaffung derselben; und allenfalls auch noch dieß, daß der Theil des Knieriemes, der unter dem Knie liegt, die Wade doch wenigstens hindert

*b*) Mr. Louis l. c. p. 24.

dert sich — wie wohl zuweilen geschiehet *c*) — bis in die Kniebeuge herauf zu ziehen (§. 5).

Der untere Stützpunkt liegt bey diesem Pantoffel auf den Spitzen der Fußzehen; denn indem der Pantoffel durch den angespannten Hinterriem nach hinten gezogen wird, schiebt sich der Fuß mit den Spitzen der Zehen vorn gegen den Pantoffel, und alle Kraft, die der Hinterriem gegen den untern Stützpunkt ausübt, liegt also einzig und allein auf diesen empfindlichen Spitzen der Fußzehen.

Eine andere Eigenschaft hat dieser Pantoffel mit allen übrigen gemein; die nämlich, daß die zwey Verrichtungen, welche er bewirkt, bloß auf einem einzigem Mittel, der größeren oder geringeren Anspannung des Hinterriemes, beruhet (§. 4. 5); eine Sache von Wichtigkeit, die bey Beurtheilung dieser Bandage in großen Anspruch kommt (§. 25 ff.).

## §. 8.

Derjenige Pantoffel, der dem Petitschem in der Hauptsache am nächsten kommt, ist der Ravatonsche *d*) Pantoffel. Bei ihm findet man ebenfalls den langen Hinterriem, den Pantoffel und

*c*) Zielitz in Richters Chir. Bibl.

*d*) Pratique moderne de la chirurgie p. Mr. Ravaton, ed. de Mr. Sue le Jeune à Paris 1776. T. IV. p. 382. 383. Plche XXXII.

und den Knieriem zu den nämlichen Zwecken; nur finden sich zugleich an diesen Stücken folgende nicht unwesentlichen Abweichungen.

Der Pantoffel ist vorne aufgeschnitten, so daß die Fußzehen ganz frey liegen. Das Oberleder desselben ist von oben bis unten aufgeschlitzt, und wird vermöge einiger Schnürlöcher mit einer Schnüre wieder vereinigt. Dadurch soll das Anlegen erleichtert und dieser Pantoffel für jeden Fuß anpassend gemacht werden können. Seitwärts an dem Hintertheile des Pantoffels sind zwey kleine Riemen befestigt — etwa drittehalb bis drey Zoll lang — die schräg zum Hinterriem hinauflaufen und daran befestigt sind; sie verhindern das Seitwärts-Gleiten des Fußes und vertreten also gewissermaaßen die Stelle des etwas erhabnen Fersenstückes, welches am Petitschen Pantoffel befindlich ist (§. 3), hier aber fehlt. Der Knieriem, auf dem der obere Stützpunkt des Pantoffels ruhet, ist nur bloß einfach, er geht allein oberhalb dem Knie um das Bein, und die Stelle des, beim Petitschen Pantoffel daran befindlichen, Mechanismus (§. 4) vertritt eine bloße Schnalle.

## §. 8.

Man sieht aus der Beschreibung, daß dieser Pantoffel ebenfalls nur zwei, und zwar die nämlichen, Verrichtungen hat wie der vorhergehende (§. 7), nämlich Extension des Fußes und Flexion

des Kniees. Da aber der obere Stützpunct, wegen des einfachen Knieriemes (§ 7), allein oberhalb dem Knie liegt, so wirkt dieser Pantoffel nur ganz allein durch Biegung des Kniees auf die Wade; also noch weniger wie der Petitsche (§. 7). — Die freyliegenden Zehen (§. 7) haben bei diesem Pantoffel nicht den geringsten Druck auszuhalten, vielmehr liegt der Druck des untern Stützpunctes hier, vermöge des Oberleders am Pantoffel, auf dem Spann des Fußes.

§. 9.

Von diesen beiden Pantoffeln sind die folgenden beiden, die sich wiederum unter einander fast völlig gleich kommen, auf eine sehr wesentliche Art unterschieden.

§. 10.

Der berühmte Monro'sche Pantoffel *e*) besteht aus drey Stücken, wovon dasjenige, welches den untern Stützpunkt macht, ebenfalls wieder ein

*e*) Alexander Monro's Works published by his son Ar. Monro. Edinb. 1781. 4. pag. 662. Plate VII. In Bell's System of Surgery in Aitken on fractures, und der deutschen Uebersetzung dieses Buches von Reich, im Hofer vom Verbande im 3. Bde, in Henkels Sammlungen 1. Bande u. m. a. finden sich außerdem noch Abbildungen dieses gebräuchlichsten unter allen Pantoffeln.

ein Pantoffel ist, der auf dem Rücken des Fußes wie ein Bänderschuh zugebunden wird, und vorn an der Spitze, gleich dem Ravatonschen, eine Oeffnung hat; doch ist diese Oeffnung nur etwa einen Zoll groß, so daß also die Zehe nicht außer allem Antheile bei der Wirkung der Bandage gebracht sind. Monro gebührt indeß die Ehre der Erste gewesen zu seyn, welcher diese, immer doch wesentliche, Verbesserung der Petitschen Bandage gemacht hat. Der Ravatonsche Pantoffel ist später wie dieser.

§. 11.

Der obere Stützpunct liegt bei diesem Pantoffel nicht am Knie, sondern an der Wade; er wird durch das zweite Stück desselben, ein weiches Leder, gemacht, welches mit festem Leinwand gefüttert ist. An den Seitenenden ist dieß Leder mit Schnürlöchern versehen, wodurch es um die Wade geschnüret wird. Dadurch, daß diese Schnürlöcher eine doppelte Reihe bilden, wird man in den Stand gesetzt, das Leder, nach Erforderniß der Umstände, entweder zu erweitern oder zu verengern. Am untern Rande des Wadenstückes ist (wie beim Ravatonschen Pantoffel am Knieriem) eine Schnalle befindlich, die zur Befestigung des Hinterriemes dient und ihren Platz daher so hat, daß, wenn das Wadenstück an der Außenseite des Beines zugeschnüret wird, dieselbe in die Mitte der untern Seite des Beines zu liegen kommt.

§. 12.

Der lange Hinterriem macht auch hier den dritten Theil der Bandage aus; er geht nur von der Ferse bis zur Wade, und indem er dort durch die Schnalle des Wadenleders (§. 11) mit diesem letzterem verbunden wird, bewirkt man durch seine Anspannung eine Herabziehung der Wade und eine Extension des Fußes.

§. 13.

Bei Montballon *f*) findet sich — wenn ich anders die undeutliche Beschreibung recht verstanden habe — folgende Abart dieses Pantoffels. Das Bein ist eingewickelt; an dem Fußtheile der Einwickelung ist hinten der lange Riem und an dem Wadentheile eine Schnalle befestigt, wodurch der Riem angespannet wird.

§. 14.

Der vierte — der Sohlenpantoffel — ist dem vorhergehenden in der Hauptsache völlig ähnlich. Der obere Stützpunct ist hier an dem nämlichen Orte, wie bei dem Monroschen Pantoffel, und wird durch das nämliche Leder, wie dort, bewirkt; — auch der Hinterriem ist der nämliche. Nur der Pantoffel ist verschieden. Er besteht hier aus einer bloßen Fußsohle; diese wird, vermöge eines Bandes, das, durch ein Paar

*f*) Journal de Medecine, T. 43. p. 454. 455 in der Note.

Paar Spalten derselben, über den Rücken des Fußes läuft, an den letzteren befestigt. Daher habe ich ihn den Sohlenpantoffel genannt. Daß er auf diese Art irgendwo beschrieben sey, weiß ich nicht; die Anwendung desselben aber ist mir bekannt. Duchanoy der jüngere *g*) beschreibt einen ähnlichen, dessen einzige wahre Verschiedenheit von jenem darin besteht, daß anstatt des Wadenleders ein drei Finger breiter Riem über der Wade um das Bein liegt; der andern Kleinigkeiten nicht zu gedenken.

§. 15.

Der untere Stützpunct der Wirkungskraft des Sohlenpantoffels ist also — vermöge des Bandes das über den Fuß läuft und die Sohle befestigt (§. 14) — auf dem Oberfuße befindlich wie beim Ravatonschen Pantoffel (§. 8). Daher weichen die beiden letzteren Pantoffel — der Monrosche und der Sohlenpantoffel — nicht weiter von einander ab, als daß der eine dasjenige in einem höhern Grade besitzt, was dem andern in geringerem Grade (§. 10) eigen ist, nämlich: Freiheit der Zehen.

§. 16.

Von den beiden ersten Pantoffeln aber sind sie dadurch wesentlich verschieden, daß der obere Stützpunkt nicht am Knie, sondern an der Wa-



g) Journal de Med. T. 43. p. 446. 447.

de befindlich ist (§. 11. 12). Dadurch verlieren diese beiden letzteren Pantoffel allen Einfluß auf das Knie, bewirken aber dagegen — was die vorhergehenden nicht thaten (§. 7) — Herabziehung der Wade; so daß nun die beiden Verrichtungen dieser Pantoffel in Ausstreckung des Fußes und Herabziehung der Wade bestehen.

§. 17.

Nach diesem allem kann man also zwei in practischer Rücksicht sehr wesentlich von einander verschiedene Gattungen unter den Pantoffeln annehmen; nämlich

1) diejenigen, welche mit Ausstreckung des Fußes Biegung des Kniees verbinden, ohne Herabziehung der Wade zu bewirken, wie der Petitsche und Ravatonsche Pantoffel; und

2) diejenigen, welche mit der Extension des Fußes Herabziehung der Wade vereinigen, ohne auf Biegung des Kniees irgend Einfluß zu haben; wie der Monro'sche und Sohlenpantoffel.

Daß ihre beiderseitigen Verrichtungen nur auf Einem Mittel, dem Fersenriem und dessen Anspannung beruhen, darin sind sich alle ohne Ausnahme gleich.

§. 18.

Dieß ist die Beschaffenheit der verschiedenen Pantoffel nach ihren vorzüglichsten Eigenheiten; ich schreite nun zur Prüfung derselben.

§. 19.

§. 19.

Was ihren Werth anbetrifft, so bin ich überzeugt, daß sie äußerst fehlerhafte Instrumente sind, und ich werde die Gründe dieser Meinung um so ausführlicher darzustellen suchen, in je größerem Ansehen diese Bandagen bey manchem Wundarzte, vorzüglich in Deutschland, noch stehen.

§. 20.

Die Fehler, welche sie besitzen, lassen sich in besondere und allgemeine abtheilen; besondere die nur einer einzelnen Art (§. 17) von ihnen eigen sind; allgemeine, die sie alle mit einander gemeinschaftlich besitzen.

§. 21.

Was die besondern Fehler anbetrifft, so findet sich bei der ersten Pantoffelart — dem Petitschen und Ravatonschen (§. 17) — folgendes. Diese Pantoffelart bewirkt keine Herabziehung der Wade (§. 17); das obere Ende der Sehne, das vom Wadenmuskel abhängig ist, wird also dem unterem nicht nur nicht im mindesten genähert, sondern dieß hat völlige Freiheit — vorzüglich beim Ravatonschen Pantoffel, der durch gar nichts als Biegung des Goniees auf die Wade wirkt (§. 8) — sich so hoch in die Höhe zu ziehen, als die Verbindung der Wadenmuskeln mit der Scheidenhaut des Beines nur immer zuläßt; — die bloße Biegung des Goniees und dadurch be-

 wirkte

wirkte Erschlaffung der Wade ist bei weitem nicht allein hinlänglich dieß zu verhindern.

§. 22.

Die Folge davon ist, daß die Zusammenfügung der beiden Enden der Sehne bei diesen Pantoffeln bloß durch Annäherung des untern Endes an das obere, d. h. vermöge der Extension des Fußes, geschehen muß. Man siehet leicht, daß der Wundarzt dadurch gezwungen ist, diese Extension des Fußes nun um so stärker zu machen. Das untere Ende hat jetzt, da es die Vereinigung allein bewirken soll, einen weit größeren Weg zu gehen, als wenn das obere ihm entgegen gebracht würde, es wird also eine übermäßige Ausdehnung und Anspannung des Fußgelenkes unvermeidbar. Wie sehr schädlich aber eine solche heftige Anspannung eines Gelenkes überhaupt werden kann, ist bekannt genug; wie sehr sie es beim Gebrauche der Pantoffel wirklich geworden ist, davon werde ich hernach mehr reden, wo ich zugleich zeigen werde, daß der Wundarzt, wegen noch mehrerer Fehler derselben, gezwungen ist, die nämliche gewaltsame Wirkung auch auf das Kniegelenk zu erstrecken (§. 29).

§. 23.

Der zweite besondere Fehler dieser Pantoffelart ist der, daß die beiden Stützpunkte ihrer Wirkungskraft (§. 5) gleichsam beweglich sind;

daß

daß sie sich einander nähern und wieder von einander entfernen können. Der Oberschenkel nämlich, an dem bey diesen Pantoffeln der obere Stützpunkt befindlich ist, und der Fuß, an dem der untere Stützpunkt sich befindet, können einander — indem man vermöge des Kniegelenkes den Fuß zurück und mit seiner Ferse gegen den Schenkel bewegt — sehr genähert und wieder von einander auf die nämliche Art entfernet werden. Diese Eigenschaft der ersten Pantoffelart ist hier von besonders wichtigen Folgen; da aber dieselbe eigentlich erst zu einem wichtigen Fehler wird, wenn ein anderer allgemeiner Fehler der Pantoffel noch hinzukommt (§. 30), so werde ich hernach bei dieser Gelegenheit von den Folgen reden, die daraus entspringen.

§. 24.

Ein besonderer Fehler der zweiten Pantoffelart, bei der die Wade wirklich herabgezogen (§. 17), und also eine Annäherung des oberen Endes an das untere bewirkt wird, besteht darin, daß diese Pantoffel nicht den geringsten Einfluß haben auf das Kniegelenk und dessen Biegung (§. 17), dieses vielmehr sich ungehindert ausstrecken kann. Geschiehet dies, so zieht sich allemahl auch die Wade etwas in die Höhe, und das wird alsdann Ursache einer neuen Trennung der Enden. Ist in einem solchem Augenblick, wo der Kranke etwa das Bein ausstrecket, die Ban-

dage etwas nachgelassen — wie während der Kur aus allgemeinen Fehlern derselben oft geschehen muß (§. 49. 50) — so ist die Gefahr einer solchen Trennung natürlicherweise desto größer, denn die Wade kann sich nun um desto leichter und stärker heraufziehen.

§. 25.

Unter den allgemeinen Fehlern ist der erste der, daß die zwey Verrichtungen, die einem jeden Pantoffel eigen sind, nur durch ein und dasselbe Mittel vollbracht werden, nämlich durch die größere oder geringere Anspannung des Ferriemes (§. 7. 17). Dadurch werden diese, für sich voneinander so sehr verschiedenen, Verrichtungen eines jeden Pantoffels in die genaueste Abhängigkeit von einander gebracht, so daß man auf Eine von ihnen einzeln nicht wirken kann, ohne nicht auch auf die Andere in eben dem Grade zu wirken; — so kann man beym Monro'schen und Sohlenpantoffel, die Wade vermöge des Hinterriemes nicht stärker herab ziehen, ohne nicht zugleich den Fuß in dem nämlichen Grade stärker zu extendiren; — so kann man ferner deshalb bey dem Petitschen und Ravatonschen Pantoffel den Fuß vermöge des Hinterriemes nicht stärker extendiren, ohne nicht auch zugleich um eben so viel auf das Knie zu wirken, dessen Biegung von der nämlichen Anspannung dieses nämlichen Riemes abhängt.

§. 26.

Die nachtheiligen Folgen, die aus dieser Abhängigkeit beider Verrichtungen von einander für die Kur entstehen, sind beträchtlich; — der Wundarzt wird dadurch gezwungen, entweder eine große Gewaltthätigkeit gegen die Gelenke auszuüben, oder die Vereinigung der Sehne nur auf eine unvollkommene Art zu erreichen.

§. 27.

Fände nämlich der Wundarzt bey derjenigen Pantoffelart, die durch Extension des Fußes und Herabziehung der Wade wirkt, daß die Enden der Sehne noch nicht völlig vereinigt wären, und er wollte, um diese Vereinigung vollkommener zu machen, die Wade durch Anspannung des Hinterriemes noch mehr herabziehen, dabey aber zugleich doch eine stärkere Wirkung auf das Fußgelenk vermeiden; so würde er dies nicht im Stande seyn; er würde entweder die Herabziehung der Wade (und mit ihr die völlige Vereinigung der Sehne) gänzlich aufgeben, oder sich, wider seinen Willen, zu einer stärkeren Wirkung auf die Gelenke entschließen müßen.

§. 28.

In dem Fall, wo die Pantoffel, wegen ihres Drucks auf die Gegend des oberen Stützpunktes, schädliche Wirkung hervorbringen, und man, um diese zu heben, den Theil der Ban-

dage nachlassen muß, der den Druck macht (§. 45. 52), entstehen aus der nämlichen Abhängigkeit beider Verrichtungen von jenem einzigen Mittel die nachtheiligen Folgen, daß man den Druck verursachenden Theil nicht nachlassen kann, ohne daß nicht dadurch das ganze Geschäft der Bandage (die Vereinigung der Sehne) gestört werde. Davon hernach noch ein Paar Worte (ebend.).

§. 29.

In weit höherem Grade aber noch findet sich die, von jenem allgemeinem Fehler herrührende, starke Wirkung auf die Gelenke, und unvollständige Vereinigung der Sehne, bey derjenigen Pantoffelart die allein auf Fuß und Knie wirkt. Daß der Wundarzt, schon aus der geringen Wirkung dieser Pantoffel auf die Wade, gezwungen sey, den Fuß allemahl bey ihnen in den äußersten Grad der Extension zu setzen, wenn er eine Vereinigung der beiden Enden bewirken will, habe ich bereits oben gezeigt (§. 22); es bleibt mir hier also nur noch übrig zu beweisen, daß er aus dem gegenwärtigen Fehler derselben gezwungen ist, diese üble Wirkung auch über das Kniegelenk auszubreiten. Dieß bedarf weiter keines Beweises, es liegt in der Sache selbst; da die Verrichtungen dieser beiden Gelenke nur von dem einzigen Mittel der Anspannung des Hinterriemes abhängen, so folgt daraus nothwendig,

wendig, daß man auf die Eine Verrichtung nicht wirken kann, ohne nicht eben so viel auf die Andere auch zu wirken; mithin, wenn man, wie hier der Fall ist, auf das Fußgelenk heftig wirken muß (§. 21. 22); so muß man auch die nämliche heftige Wirkung über das Kniegelenk verbreiten, — diesem den höchsten Grad der Anspannung geben, wie man dem Fußgelenk sie gegeben hat. Da der Ravatonsche Pantoffel am heftigsten auf das Fußgelenk wirkt (§. 8. 21), so wirkt er deshalb auch zugleich am heftigsten auf das Kniegelenk.

§. 30.

Gesetzt aber, der Wundarzt könnte es dennoch vielleicht dahin bringen, daß er beim Gebrauch der Pantoffel dem Knie, ungeachtet der heftigsten Extension des Fußes, dennoch keine stärkere als mäßige Biegung zu geben brauchte: so darf er dieß nicht, er ist vielmehr, wenn er die Vereinigung der beiden Enden der Sehne sichern und sie also vollständig machen will, unumgänglich gezwungen, dem Knie den höchsten Grad der Anspannung zu geben der nur möglich ist. Dieß aus der Ursache, weil hier jetzt zu der Abhängigkeit beider Verrichtungen von einem einzigen Mittel — der Anspannung des Fersenriemes — noch jener oben genannte besondere Fehler hinzukommt (§. 23), daß die beyden Stützpunkte, worauf jene Anspannung

des

des Fersenriemes ruhet, zwey bewegliche Stützpunkte sind (§. 23).

§. 31.

Gesetzt nämlich, der Kranke hätte den Ravatonschen Pantoffel an, und der Wundarzt hätte es dahin zu bringen gewußt, das Knie, ungeachtet der stärkern Extension des Fußes, nur in eine mäßige Biegung zu setzen, alsdann braucht der Kranke jetzt nur das Knie stärker zu biegen, den Fuß also hinten gegen den Schenkel zu bringen, und auf diese Art die beiden beweglichen Stützpunkte einander zu nähern (§. 23), so wird der Erfolg folgender seyn. Der einzige Hinterriem der einer weiten Entfernung dieser beiden Stützpunkte gemäß angespannet war, wird jetzt, bey einer näheren Entfernung derselben von einander, seine Anspannung verlieren, erschlaffen, und es wird nun der Fuß, dessen Extension von der Anspannung dieses Riemes abhing, ungehindert in Biegung gesetzt werden können.

§. 32.

Durch dieß alles erhält also der Kranke bey einer solchen mäßigen Biegung des Kniees die Freyheit, ganz über die Extension des Fußes zu herrschen, er braucht das Knie nur etwas mehr zu biegen als es durch den angespannten Fersenriem geschehen ist, so wird dieser augenblicklich erschlafft, und er ist nun im Stande,

den

den Fuß in Flexion zu bringen. Der Kranke wird dieß um so eher thun, je leichter er durch die anhaltende Anspannung des Fersenriemes ermüdet wird, und je eher ihm dieselbe Schmerz verursacht (§. 37). — Eben so herrscht unter solchen Umständen jeder Zufall über die Extension des Fußes, der auf Biegung des Kniees Einfluß haben kann. Wenn z. B. — was sich sehr leicht ereigen kann, zumahl wenn der Kranke außer dem Bette ist — der Kranke in diesem Zustande einmahl auf seinen Fuß tritt, so wird sich die Ferse, indem sich das Knie biegt und der Hinterriem dadurch erschlafft wird, zur Erde senken, und der Fuß sich also in Flexion befinden.

§. 33.

Diese Flexion des Fußes, die also, wie man hieraus offenbar siehet, durchaus oft eintreten muß, wenn das Knie nur eine mäßige Biegung hat, ist bei diesen Pantoffeln vorzüglich schädlich. Bei ihnen beruhet, wie ich oben gezeigt habe, die Vereinigung der Sehne einzig und allein auf der Extension des Fußes (§. 22); wird diese nun unterbrochen, so muß die neue Trennung der vereinigten Sehne desto gewisser und beträchtlicher seyn. Solche Trennungen können dann, wie ich gezeigt habe, oft eintreten (§. 32), und diese Wiederholungen müssen nothwendig eine Verzögerung der Kur zu wege bringen.

bringen. Der Wundarzt, welcher auf jene Umstände vielleicht nicht achtete, und nicht achten konnte, weil er sie nicht wußte, wird umsonst nach der Ursache dieser Verzögerung forschen und sie also auch nicht heben können. Je geringer die Biegung ist die man dem Knie gegeben hat, und je beweglicher deshalb die beiden Stützpuncte sind, desto nachtheiliger sind die Folgen, und desto sicherer werden sie eintreten.

§. 34.

Die einzige Art, wodurch der Wundarzt diesen Fehler vermeidet, ist die, daß er die beiden beweglichen Stützpuncte des angespannten Hinterriemes zu zwei unbeweglichen macht. Dieß kann er einzig, wenn er dem Riem eine so starke Anspannung giebt, daß der Fuß dem Oberschenkel so nahe ist als nur möglich, so nahe, daß er nicht im geringsten näher gebracht werden kann; — das heißt mit andern Worten: er muß das Knie durch Anspannung des Hinterriemes so stark biegen, daß es keiner stärkeren Biegung mehr fähig ist, also im höchsten Grade der Anstrengung — wie das Fußgelenk — sich befindet. — Nur dann, wenn dieß geschehen ist, sind die beiden Stützpuncte unbeweglich, nur dann allein kann keine Erschlaffung des Riemes durch sie bewirkt werden, und nur dann ist also die Extension des Fußes nebst der von ihr abhängenden Vereinigung der Sehne vollkommen gesichert.

Man

Man sieht hieraus offenbar, daß der Wundarzt bey diesen Pantoffeln, wenn er auch wirklich im Stande wäre dem Fußgelenk den höchsten Grad der Extension zu geben, ohne die Biegung des Kniees stärker als mäßig zu machen: er dennoch gezwungen seyn würde, dieselbe so stark als nur immer möglich zu machen, wenn er die Vereinigung der Sehne nur im geringsten vor neuen Trennungen sicher stellen will.

§. 35.

Dennoch ist diese starke Ausdehnung des Fußes und diese heftige Biegung des Kniegelenks zur Kur selbst nichts weniger wie nothwendig; ein geringerer Grad wäre bei beiden hinlänglich; die Nothwendigkeit, sie zu verursachen, hat einzig ihren Grund in den Pantoffeln, und der Wundarzt ist auf diese Art also durch den Fehler der Bandage, die er gebraucht, gezwungen, etwas zu thun, was unnöthig und unnütz ist, ja was für die Kur und den Kranken gleich große Nachtheile haben kann.

Diese Nachtheile sind folgende.

§. 36.

Zuerst werden die Ligamente des Fuß- und Knie-Gelenkes dadurch während der ganzen Kur außerordentlich ausgedehnt, so daß sie nun offenbar zu folgenden Luxationen disponirt werden müssen. — Doch ist dieß der kleinste Nachtheil

dieser

dieser Art; die Ligamente werden auch zweitens zugleich dadurch sehr beleidigt, so daß sie schwellen und überhaupt allerley Nachtheil für den nachherigen Gebrauch der Gelenke selbst daraus entsteht.

Ich bin überzeugt, daß, wenn einmal Jemand nach einer einfachen und completen Zerreißung des Tendo-Achillis lahm ward, dieß vielleicht immer an der Gewalt lag, die man während der Heilung gegen die Gelenke verübte, vielleicht aber nie Folge der Verletzung selbst war. Davon überzeugt mich dieß, daß die Beispiele von solchen Lähmungen sich nur bey Kranken finden, welche durch heftig auf die Gelenke wirkende Bandagen, und vorzüglich durch die Pantoffel, verbunden wurden *h*); daß hingegen bey anderen wo man nur bloß contentiv verband, also ohne einige Wirkung auf die Gelenke heilte, nie dergleichen bemerkt ward *i*). — Ferner überzeugt mich

*h*) Solche Beispiele finden sich bey Gauthier Journal de Medecine, T. 42. p. 456, bey Duchanoy dem ältern Journal de Med. T. 43. p. 275, und dem jüngern ebendas. T. 43. p. 448, bey Montballon Journ. de Med. T. 43. p. 454. 455 in der Note; bey Rodbard London medical Journal T. 8. und Desault Journal de Chirurgie T. 21. 61.

*i*) Gauthier l. c. p. 454. 55. Dupouy Journal de Med. T. 28. p. 357 in der Note. L'Hoin ebendas. T. 41. p. 56 (Versuche an Thieren).

mich dieß, daß immer alle diese Lähmungen durch Anwendung solcher Mittel gehoben wurden, die man gewöhnlich nach vorhergegangener gewaltsamer Ausdehnung der Gelenkkapseln anzuwenden pflegt *k*).

§. 37.

Diese Lähmungen, die also offenbar durch die Pantoffel verursacht worden sind, vergehen zwar nach dem Gebrauche jener zweckmäßigen Mittel, wie uns die Erfahrungen zeigen, gewöhnlich wieder, aber oft geht hierüber lange Zeit hin. Dieß erfuhren Gauthier *l*) und Rodbard *m*); und Montballon sah einen Fall, wo der Kranke wegen einer solchen Lähmung, die nach dem Gebrauche des Petitschen Pantoffels zurückgeblieben war, zwei Jahre hindurch auf Krücken gehen mußte *n*). Wenigstens ist das eine allgemeine Bemerkung, daß solche Kranken nur erst nach langen Jahren die Treppe gehörig wieder steigen lernten.

§. 38.

Die dritte üble Wirkung, welche durch eine so starke Anspannung beider Gelenke hervorgebracht

*k*) Gaulthier l. c. p. 456. u. a. m.

*l*) Journal de Med. l. c.

*m*) London med. Journal T. 8. Desault Journ. de Chir. T 2. p. 68.

*n*) l. c. p. 455 in der Note.

bracht wird, ist der Schmerz, der daraus für den Kranken entsteht. Keinem Menschen kann es möglich seyn, in einer solchen Lage nur einen Tag, ja eine Stunde, ohne die empfindlichsten Schmerzen zuzubringen. Diese Gelenke gehören gerade unter diejenigen des Körpers, welche gegen eine heftige Anspannung ihrer Gelenkbänder am stärksten empfindlich sind; der Schmerz, den sie daher bey einem so hohen Grade der Anspannung dem Kranken nothwendig verursachen müssen, wird allerdings äußerst heftig seyn. — Rechnet man dazu noch den Schmerz, den der Petitsche Pantoffel an den Zehen verursacht, (§. 43) so kann man sich den Fall bey Montballon leicht erklären; nachdem der Kranke diesen Pantoffel sechs Stunden getragen hatte, fand man ihn unter den heftigsten Schmerzen, mit einem hohen und gespannten Pulse, und an dem kranken Beine zeigten sich wiederholt kleine convulsivische Zufälle; alles dieß aber wich augenblicklich dem Nachlassen der Bandage nebst einem einzigen Aderlaß *o*); — so kann man sich ferner den Fall bey l'Hoin erklären, wo dem Kranken durch die Schmerzen, welche ihm der Petitsche Pantoffel verursachte, ein heftiges Fieber erregt ward, an dessen Folgen er starb *p*).

§. 39.

*o*) Journ. de Med. T. 43. p. 452.

*p*) Journ. de Med. T. 41. p. 75. 76.

§. 39.

Um diese üblen Folgen zu verhüten oder sie wenigstens zu lindern, empfehlen nun freylich die Erfinder der Pantoffel aufs dringendste, dieselben zuweilen nachzulassen, zu lösen. Wie schädlich aber dieß Nachlassen sey, brauche ich wohl kaum zu erinnern, weil dadurch der Kranke nun wieder ganz der Gefahr neuer Trennungen ausgesetzt ist, die der Wundarzt eben durch diese höchste Anspannung zu vermeiden gesucht hat. — Es wird aber hier auch darum noch um so schädlicher, weil man gewöhnlich viel oder völlig wird nachlassen müssen. Bei dem Petitschem Pantoffel wird man schon um der Schmerzen willen die dieser an den Zehen verursacht dazu gezwungen seyn, denn diese hören nicht eher auf bis man ihn ganz abnimmt; aber auch die Schmerzen in den Gelenken werden den Wundarzt zur völligen Abnahme nöthigen. Gewöhnlich wird man finden, daß zur Linderung der Schmnrzen bey einer so heftigen Anspannung der Gelenke eine kleine Veränderung in ihrer Lage nichts hilft, die Schmerzen vielmehr alsdann noch heftiger werden als vorhin. Gesetzt aber der Kranke bekäme wirklich Linderung dadurch, so wird diese Linderung bald vorüber, und der Kranke nun nur noch ungeduldiger seyn. — Der Wundarzt wird sich also auf jeden Fall am Ende doch genöthigt sehen, die Bandage völlig abzunehmen, und jemehr Wohl-

 gefühl

gefühl und Erquickung dem Kranken jetzt eine völlige Erschlaffung der Gelenke verursachen wird, je gewisser wird er eilen sich diese Erquickung zu verschaffen und die Sehne wird in diesem Augenblick von neuen wieder getrennet seyn.

§. 40.

Noch schlimmer ist es daß der Kranke nicht einmal auf die Hülfe des Wundarztes zu warten braucht; er kann vorzüglich alle diejenigen Pantoffel, wo der Hinterriem mit einer Schnalle befestigt wird, selbst abnehmen, und also ohne Hülfe des Wundarztes sich von seiner Plage befreien. Er kann sogar den Pantoffel wieder selbst anlegen, und also alles, was vorgegangen ist, vor dem Wundarzte verheimlichen.

§. 41.

Wer aber aus Furcht vor diesen Folgen der Nachlassung, oder darum, weil er, wie l'Hoin und Ravaton glaubt: die Schmerzen beruhten nur auf der Einbildung des Kranken *q*), sich verleiten ließe, nicht nachzulassen wenn der Kranke dazu Bedürfniß fühlt, der kann ebenfalls in einen großen Fehler fallen. Es kann nun zu spät werden und, wenn er sich am Ende doch dazu genöthigt sieht, das Uebel schon zu groß seyn; der Kranke bekommt nun demungeachtet Anchylosis,

*q*) Ravaton l. c. p. 382. l'Hoin l. c. p. 76.

losis, Lähmung, oder es geht ihm gar wie l'Hoins Kranken; wie diesem endlich die Bandage abgenommen ward, war der Effect der Schmerzen, den dieselbe erregt hatte — ein Fieber — schon so heftig geworden, daß er sich nicht mehr endigte mit Aufhebung seiner ersten Ursache, sondern den Kranken ins Grab brachte r).

§. 42.

Der zweite allgemeine Fehler der Pantoffeln der nicht minder beträchtliche Folgen nach sich zieht, ist der, daß die vorhergehende Kraft, wodurch beide Verrichtungen der Pantoffel betrieben werden, bey ihnen allen nur einzig und allein zwei Puncte hat worauf sie sich stützt. Dadurch daß sich nun nach diesen beiden einzigen Stellen hin alle Kraft der ganzen Bandage concentrirt, müssen nothwendig nicht nur diese Stellen selbst sehr viel leiden — um so mehr leiden, je empfindlicher und wichtiger sie sind —; sondern bey dem obern von beiden Stützpuncten leiden auch außerdem noch alle die unter demselben liegenden Gefäße und also die Zirculation des ganzen Theils.

§. 43.

„Die Stelle selbst leidet woran der Stützpunct befindlich ist„ —; bey dem untern Stützpuncte trifft dieß vorzüglich diejenigen Pantoffel, die auf den empfindlichen Spitzen der Fußzehen



r) Journ. de Med. T. 41. p. 75. 76.

zehen aufliegen; am meisten dem Petitschen, weil dieser vorne wie ein gewöhnlicher Pantoffel ganz zu ist, und daher der ganze Druck allein auf den Spitzen der Zehen liegt. Darum kann auch ein Kranker diesen Pantoffel nie länger als einen Tag ohne die größten Beschwerden tragen; wer Leichdornen hat, wird es kaum eine Stunde darin aushalten können.

Monro hat das erste erfahren *s*), so wie auch Fielitz *t*), und er ward dadurch veranlaßt dem Pantoffel vorn eine Oeffnung zu geben, um die Zehen vom Drucke frey zu machen. Dennoch ist diese Oeffnung bey dem Monro'schen Pantoffel nicht groß genug, um die Zehen vor allem Antheil am Drucke frey zu stellen, und es wird daher, ohnerachtet der Erleichterung die diese Oeffnung immer verursacht, dennoch ein Leichdornen-Kranker ihn schwerlich unausgesetzt tragen können.

§. 44.

Daher entstanden denn auch die nachherige Ravatonsche Verbesserung und der Sohlenpantoffel, wo die Zehen ganz frey sind (§. 8) und der untere Stützpunkt auf dem Oberfuße liegt; allemal ist es vorzuziehen, wenn der Stützpunct an diesem Orte befindlich ist. Dieß erregt weiter keinen Schaden und auch wohl keinen Schmerz, es

*s*) l. c. p. 662. Richters chir. Bibl. B. 6. S. 686.

*t*) Richters chir. Bibl. B. 8. S. 523.

es wäre denn daß der Ravatonsche Pantoffel durch die Schnüren, womit man ihn auf dem Oberfuße zumacht (§. 8), in der Folge der Kur dem Kranken vielleicht empfindlich würde.

§. 45.

Was den Ort anbetrifft, welcher den obern Stützpunct macht, so ist der Nachtheil, welcher für diesen Ort selbst daraus entspringen kann (§. 42), bey der ersten Art Pantoffel, wo der Stützpunct in der Kniegegend befindlich ist, von weniger Bedeutung. Nicht leicht wird hier der Druck irgend etwas besonders Nachtheiliges erregen.

§. 46.

Weit nachtheiliger wird er aber bei der zweiten Gattung Pantoffel, wo der Stützpunct an der Wade befindlich ist. Durch die Herabziehung des Wadenleders, welche der Hinterriem bewirkt, wird dieses Leder zugleich stärker um die Wade zusammengezogen, und die Wade dadurch in einem nicht geringen Grade comprimirt. Die Folge davon ist, daß sie bald und stark anfängt zu schwinden; Monro hat dieß an sich selbst erfahren *u*). Aitken ist es beim Gebrauche des Monro'schen Pantoffels schnell und in einem vorzüglich hohem Grade so gegangen *x*), und er



*u*) l. c. p. 665.

*x*) Aitken über Beinbrüche und Verrenkungen, übers. mit Anm. von Reich. 1793. 1. B. S. 339.

ward dadurch gezwungen, den Hinterriem an das Beinkleid zu befestigen, wie man gewöhnlich die Stiefeln daran zu befestigen pflegt; aber auf diese Art verwandelte er den Monroschen Pantoffel in den Montballonschen (§. 13). — Das nämliche trat ferner bei den drei Kranken Rodbard's *y*) ein und bey dem der den Sohlenpantoffel trug.

§. 47.

Dieß ist auch um so natürlicher, je gewisser man aus Erfahrung weiß, daß überhaupt ein Muskel durch eine solche Trennung seiner Sehne oder durch Abreissung derselben von ihrer Adhäsion von selbst schon anfangen kann zu schwinden; entweder weil dadurch seine Nutrition mit leidet, oder bloß dadurch, daß er nun eine lange Zeit hindurch in einer völligen Inaction befindlich ist. — Dieß sah Ravaton und Andere an andern Muskeln; dieß beweisen l'Hoins Versuche mit Thieren *z*) an dem Wadenmuskel, und Rodbards Erzählung seiner eigenen Zerreissung des Tendo-Achillis. Dieser letzte verband seinen zerrissenen Tendo gar nicht, sondern gieng und ritt dabei, mit der einzigen Vorsicht, daß er die Ferse nie von der Erde aufhob;

*y*) Lond. med. Journ. T. 8. Desault Journal de Chir. T. 2. p. 61.

*z*) l. c. p. 56, vorzüglich die 10, 11, 12 Erfahrung, von p. 64-69.

hob; — die Folge davon war eine sehr langsame Kur und eine merkliche Schwindung des Beines, welche noch nach fünf Jahren vorhanden war *a*).

§. 48.

Können die Muskeln der Wade nach Zerreissung ihrer Sehne oder nach Trennung von ihrer Adhäsion auf diese Art bloß — ich mögte sagen — durch sich selbst schwinden, um wie viel mehr werden sie es nicht bei der Anwendung des Monroschen Pantoffels thun. Bei diesem wird der Muskel während seiner Inaction durch das Wadenleder und den Hinterriem stark und anhaltend zusammengepreßt (§. 46); dadurch muß alsdann wohl, selbst der stärkste Muskel, schwinden, wie in dem Falle mit dem Sohlenpantoffel sich zutrug (ebend.). Wenn nun aber der Muskel auf diese Art während der Kur so sehr leidet, erkrankt er glaube ich gleichsam, und die Heilung geht alsdann nicht mehr so gut, so vollkommen, die Kur wird verzögert, und diese Verzögerung hat auf ihn einen immer mehr und mehr nachtheiligen Einfluß. Zwar kann man vielleicht hoffen, daß in der Folge nach vollendeter Heilung der Muskel seine gehörige Stärke wiederbekommt, wie man auch aus Erfahrung weiß; aber dieß kann sehr lange dauern, vielleicht mehrere Jahre; — Ravaton sah bei an-



*a*) l. c. T. 8. Desault l. c. T. 2. p. 62.

dern Muskeln zehn Jahre darüber vergehen *b*); bei Rodbard waren schon fünf Jahre nach der Kur verstrichen, und das Bein war noch immer viel zu dünn (§. 47) *c*); bei Monro, der seine Abhandlung mehrere Jahre nach seiner Heilung schrieb, war die kranke Wade, vorzüglich des Morgens, immer merklich dünner als die andere *d*). Eben so gut kann es aber seyn, daß dieß dünne Bein auf immer zurückbleibt; wenigstens war dieß bei dem Kranken der Fall, welcher den Sohlenpantoffel trug; er hat seine dünne Wade auf immer behalten.

§. 49.

Die Vertheidiger der Pantoffel glauben auch in diesem Falle dem Schaden, den sie anrichten können, dadurch einigermaßen auszuweichen, wenn sie dieselben oft während der Kur lösen. Aber was soll man lösen? den Hinterriem, durch dessen Anspannung der Druck des Wadenleders auf die Wade bewirkt wird? so verliert der Fuß — dessen Extension auch von der nämlichen Anspannung dieses Riemes abhängt — diesen nöthigen Grad der Ausdehnung, und die Sehne wird dadurch alsdann von neuem getrennt werden.

§. 50.

Das nämliche kann erfolgen, wenn man nur bloß das Wadenleder öffnet und nachläßt; will man

*b*) l. c. p. 385.
*c*) l. c. *d*) l. c. p. 665.

man dieß hinlänglich thun, so daß es helfen soll (und das ist doch die Absicht des Wundarztes), so wird das Leder dadurch zu sehr erweitert, es kann also von dem angespannten Riem tiefer herabgezogen werden; dadurch wird dieser Riem alsdann nachgelassen, erschlafft, und die erste Folge davon ist, daß die Extension des Fußes sich auch verliert und eine neue Trennung der Sehne entsteht. Diese letztere wird hier noch um so beträchtlicher, weil sich nun zugleich die Wade unter dem erweiterten, herabgezogenem Leder weg und in die Höhe ziehen kann, die beiden Enden also um so stärker von einander entfernt werden. Außerdem sichert dieß Lösen wirklich nicht einmal vor diesem Schwinden; denn in dem mehrmals angeführten Falle mit dem Sohlenpantoffel, wo die Folgen so beträchtlich waren, ward die Bandage während der Kur sehr häufig gelöset.

§. 51.

Durch eben diese starke Compression, welche an dem Orte des oberen Stützpunctes von den Pantoffeln gemacht wird, entsteht zugleich eine Erschwerung der Cirkulation in dem Gliede (§. 42), und die Folge davon ist, daß der Kranke dicke Füße bekommt. Will er diese verhüten, so ist es nothwendig, daß er alle Augenblicke den Hinterriem oder das Wadenleder ꝛc. öffnet und nachläßt *); thut er aber dieß, so fällt er in den



*) Monro l. c. p. 662.

so eben und öfterer schon gerügten Fehler, daß er neue Trennungen begünstigt, und also allen Zweck eines Vereinigungsverbandes verfehlt.

§. 52.

Dieser Fehler ist aber unter den gegenwärtigen Umständen wichtiger wie vorhin. Das Schwellen der Füße tritt immer erst mehrere Tage nach geschehener Anlegung der Bandage ein, und wird in der Folge der Kur immer stärker. Daher wird das Nachlassen der Pantoffel zur Verhütung dieses Schwellens immer gerade in der Zeit am nothwendigsten, wo es am gefährlichsten ist, nämlich gegen das Ende der Kur. Hier hat die Narbe der Sehne schon angefangen sich zu formiren, wird hier die Vereinigung gestöret, so muß dieß wegen der daraus entstehenden desto längeren Verzögerung der Kur, um so nachtheiliger für das Ganze werden.

§. 53.

Ein dritter allgemeiner Fehler der Pantoffel ist der, daß der Fuß bei Ihnen nicht sehr gesichert ist vor zufälligen gewaltsamen Ursachen die in der Kur eine Störung bewirken können. Unter diesen ist vorzüglich ein Tritt auf den kranken Fuß gefährlich. Denn da die Pantoffel ohne Hacke sind, so kann bei einem Tritt die aufwärts gezogene Ferse, leicht zur Erde gedruckt, der Fuß also außer Extension gesetzt, und

und auf diese Art eine neue Trennung der Sehne bewirkt werden. Dieß ist vorzüglich übel, wenn der Kranke ein Frauenzimmer ist; da bey diesen immer, selbst im gesunden Zustande, der Fuß an eine beständige Ausdehnung gewöhnt ist, so würde die Trennung der Sehne desto größer seyen, wenn während der Heilung dieses Uebels der Fuß ganz in Flexion bey ihnen gesetzt würde.

Dieses Auftreten auf den Fuß während dem Gebrauch der Pantoffel, ist um so mehr zu zu fürchten je leichter es bey jedem kleinem Zufalle eintreten kann, zumahl wenn der Kranke außerhalb dem Bette ist.

§. 54.

Bei den Pantoffeln die bloß auf Fuß und Wade wirken, wird ein solcher Tritt darum vorzüglich leicht eine Senkung der Ferse zur Erde bewirken, weil der Kranke bei ihnen das Knie gebrauchen kann, und also immer mit einem Aufwand von Stärke aufzutreten und die Ferse nieder zu drücken im Stande ist. Zwar kann bei ihnen die Ferse nicht nieder gehen, wenn nicht entweder das Wadenleder herunter gezogen oder vielleicht die Bandage zerrissen wird, aber das erstere kann sehr leicht geschehen, zumahl wenn der Kranke in einem solchen Augenblicke auftritt, wo das Wadenleder etwas gelöset, also weit, und leicht herabziehbar ist (§. 50); — hier wird es gewiß alsdann

dann herabgleiten, die Ferse sich senken, die Wade sich nun herauf ziehen und die Sehne von neuen getrennet seyn.

§. 55.

Die Bandage kann aber auch reissen (§. 54); dieß trug sich bey dem schon oft angeführten lehrreichen Fall mit dem Sohlenpantoffel zu. Der Kranke, ein starker muskulöser Mann, der außer dem Bette befindlich war, sah sein Kind neben sich hinstürzen und in Gefahr den Kopf auf einem Schemel zu zerschlagen: er sprang zur Rettung seines Kindes mit Anstrengung hinzu, so daß Schnalle und Wadenleder in dem Augenblicke zerriß und die Sehne von neuem getrennet war.

§. 56.

Bei der andern Pantoffelart sind die Kranken nur dann vor solchen Zufällen gesichert, wenn die Gelenke dadurch in der äußersten Anspannung gehalten werden (§. 32).

§. 57.

Außer dem, was ich jeẓt über die Pantoffel gesagt habe, machen die Franzosen besonders denselben noch ein Paar andere Vorwürfe, die sich auch sehr leicht aus dem vorhergehenden erklären lassen. — Sie klagen daß eine Verzögerung der Kur dadurch bewirkt werde *d*). Auch braucht

*d*) Gauthier l. c. p. 456.

braucht man nur die verschiedenen Erfahrungen der Wundärzte anzusehen, um sich von dem Grunde dieser Klage zu überzeugen; man wird fast allgemein finden, daß die Vereinigung der Sehne immer einige Tage oder gar Wochen später sich ereignete.

§. 58.

Nach dem, was ich bereits über die Pantoffel gesagt habe, scheint mir dieß sehr natürlich; — die öfteren Trennungen schon allein, die während dem Gebrauche derselben fast unvermeidbar ist, müssen nothwendig eine Verzögerung der Kur bewirken.

Außerdem aber scheint mir noch etwas anderes bey dieser Verzögerung mit zu wirken. Da der Wadenmuskel, die Gelenke, ja das ganze Bein, bei dieser Bandage so viel leidet, so erkrankt es dadurch gleichsam und es kann nun die Heilung nicht so gut verrichten; diese wird nun unvollkommener, langsamer.

§. 59.

Noch ein anderer Vorwurf findet sich bey den Franzosen. Sie glauben, daß durch die starke Ausdehnung des Fußes, die mit den Pantoffeln verbunden ist, die Enden Sehne im complicirten Falle aus ihrer Scheide heraus und über einander geschoben werden könnten *e*); uud daß

*e*) Le Blanc precis d' operations de Chirurgie, T. I. p. 9.

daß bey einer solchen Lage der Enden, alsdann eine Vereinigung derselben mit den Wundlefzen entstehen könne. Dupouy erinnert dieß gerade bey Erwähnung des Petitschen Pantoffels *f*); Desault giebt es allen Pantoffeln schuld *g*), nur unter der Bedingung, wenn um den Ort der Verletzung kein Verband gelegt worden; — dieß letztere vorzüglich unterschreibe ich sehr gern.

§. 60.

Dieß alles däucht mich beweiset es hinlänglich, wie sehr verderbliche Instrumente die Pantoffel sind. Man muß bey ihnen, wenn man nicht gegen alle Grundsätze und Erfahrungen sündigen will, die Gelenke immer in den höchsten Grad der Anspannung setzen, und es nicht thun; man muß diese Anspannung oft nachlassen und muß sie eben so wohl beständig unterhalten. Wie soll der Wundarzt diese widersinnigen Dinge mit einander vereinigen; — er kann es in keinem Falle vermeiden irgend einen großen Fehler zu begehen; — dieß ist bei ihrem Gebrauche auch geschehen, wie ich gezeigt habe, und die Folgen haben sich sogar so weit erstreckt, daß sie den Tod des Kranken verursachten *h*).

§. 61.

*f*) Journal de med. T. XXVIII. p. 357. 358.
*g*) Journal de Chirurg. T. II. p. 60. Richters Chir. Bibl. B. 12. p. 246.
*h*) Die Beschreibung des untern Theiles der Aitkenschen Schenkelmaschiene, die zu der Heilung

§. 61.

Die zweite Art von Verband besteht in einer gebogenen Schinne von Holz, wodurch die Extension des Fußes bewirkt wird. Sie läuft zu dem Ende von dem Grunde der Zehen über den Rücken des Fußes bis zu einem Theil des Unterschenkels hinauf, und wird in dieser Lage mit einer Binde, die um Fuß und Bein läuft, befestigt.

Dieser Verband, mit dem Monro im Anfange verbunden *i*) war, hat mehrere wesentliche Fehler.

§. 62.

Auch hier sind fast allein nur zwey Stützpunkte, wohin sich alle Kraft der Bandage concentrirt, nämlich die Gegend gleich über den Fußzehen und das Schienbein; denn fast nur allein dadurch

lung getrennter Achillis Sehnen auch empfohlen worden, (Aitken on fractures 1793. Tab. VII.) will ich hier übergehen und nur so viel erinnern, daß sie in ihrer Wirkung vorzüglich dem Petitschem Pantoffel ganz ähnlich ist. — Indem sie nicht mehr auf die Wade wirkt wie dieser, ist man bei ihr zu einer starken Ausdehnung der Gelenke gezwungen, und indem sie die Ausdehnung des Fußes durch Druck vorn auf die äußerste Spitze der Schuhsohle verrichtet, fällt alle Gewalt vorzüglich auf die Zehen.

*i*) Monro l. c. p. 662.

durch, daß die beyden Enden der Schinne gegen diese Stellen andrücken, wird der Fuß in Extension gehalten; dieß muß dem Kranken nothwendig an diesen Stellen sehr lästig werden.

Außerdem aber ist dieser Schinnen-Verband schwer zu befestigen, indem die Schinne sich leicht unter die Führungen der Binde wegschiebt und auf diese Art aus ihrer Lage gleitet. Dieß trat auch wirklich bey Monro ein *k*).

§. 63.

Ein Hauptfehler aber, den dieser Verband hat, ist der, daß er nicht auf die Wade wirkt, die Vereinigung der beiden Enden der Sehne also, wie bey der ersten Art Pantoffel, bloß durch Extension des Fußes bewirkt werden muß. Daraus entstehet auch hier, wie bey jenen die üble Folge, daß man äußerst heftig auf das Fußgelenk wirken muß. Hier wird wirklich dieser Fehler noch gefährlicher wie dort. Die Pantoffel bewirken nämlich durch die Biegung des Kniees, die sie verursachen, doch wenigstens noch eine Erschlaffung der Wade; jene Schinne aber wirkt auf die Wade durchaus gar nicht, man muß bey ihr alles ganz allein durch das Fußgelenk ausrichten; — desto heftiger wird man nun dieses anstrengen müssen, und desto größer wird der Nachtheil seyn, der daraus entstehet. — Auf diese Art wundert es mich nicht, wenn Monro

*k*) Monro l. c. p. 662.

Monro sich über die Unbequemlichkeit dieses Verbandes beschweret *l*).

§. 64.

Monro nahm am Ende seiner Kur eine Bandage, die im Grunde nichts weiter ist, als jener Schinnen-Verband mit einigen kleinen Veränderungen *m*), und die ich darum auch hierher rechnen will.

§. 65.

Sie besteht aus zwey stählernen Platten von der Größe einer guten Männerhand; ferner aus einem eisernen Stiele von hinreichender Länge, (§. 66.), an dessen beiden Enden die vorhergehenden Platten fest ansitzen. — Auf dem Rücken dieser Bandage sind drei Klammern befindlich; auf jeder Platte eine und in der Mitte des Stieles die dritte. Die ganze Maschine ist, die Klammern ausgenommen, mit weichem Leder überzogen, und die Platten sind auf ihrer innern Seite nach Art der Bruchbänder gepolstert. Damit dieß gehörig bewerkstelligt werden kann, müssen die Platten in ihrem ganzen Umkreise dicht am Rande mit kleinen Löchern durchbohret seyn.



*l*) l. c. p. 662.

*m*) Monro's Works p. 663. Pl. VII. und in den übrigen oben angeführten Schriftstellern (§. 10).

§. 66.

Bei dem Anlegen wird dieses Instrument auf den Spann des Fußes so befestigt, daß die untere Platte den Zehen näher liegt, als der Schnalle des Schuhes, die obere aber etwa auf die Mitte des Schienbeines zu liegen kommt; der Stiel liegt über dem Spann des Fußes.

Man befestigt das Instrument mit drey Riemen, welche um Bein und Fuß durch die Klammern laufen. Der Riem, welcher durch die mittlere Klammer läuft, ist aus zwey Stücken zusammengesetzt. Das eine Stück läuft unter dem Fuß nach oben durch die mittlere Klammer, und wird seitwärts am Fuß zugeschnallet oder gebunden. An diesem Stück ist das untere, kleine so befestigt, daß es sich hin und her schieben läßt. Die anderen beiden Riemen sind einfach, sie laufen durch die Klammern der Platten, der eine um den Fuß, der andere um das Bein.

§. 67.

Diese Bandage, welche Monro am Ende der Kur in Gesellschaft eines Schuhes mit einem zwei Zoll hohen Absatze trug, hat fast alle Fehler der vorhergehenden Schinne.

Zwar kann sie, wegen ihrer Klammer, nicht unter den Riemen weggleiten, wie die Schinne unter der Binde weggleitet (§. 62), aber dafür geben diese Riemen und das Polster, womit

mit sie gefüttert ist, leicht nach, und sie sitzt also darum eben so wenig fest wie die Schinnen. Außerdem aber vergleitet sie noch aus folgenden Ursachen leicht; theils geht sie zu hoch auf das Bein hinauf, und nun kann sich der obere Riem, wegen der konischen Gestalt, die das Bein in dieser Gegend hat, leicht herabschieben, theils geben die Platten, mit denen dieß Instrument ganz allein aufliegt, demselben nicht Festigkeit genug, weil sie eigentlich doch nur, gegen die ganze Bandage und ihre Wirkung gerechnet, sehr klein sind.

§. 68.

Auch klagt Monro darüber, daß sich diese Bandage leicht verschiebt, und räth anstatt derselben lieber eines langen Riemes sich zu bedienen, den man, wie bei den Pantoffeln, vom Schuh herauf bis unter die Kniegegend laufen läßt, wo er durch einen Riemen um das Bein befestigt, und gehörig angezogen wird *n*). Aber einem solchen Riem treffen fast alle die nämlichen Vorwürfe, die den Pantoffeln gemacht worden sind.

Uebrigens besitzt dieß Instrument auch den Hauptfehler des Schinnenverbandes, daß es nicht auf die Wade wirkt, sondern nur ganz allein durch Extension des Fußes. Von dem

 Druck

*n*) Monro l. c. p. 664.

Druck, den die Enden der Schienne machen, ist dasselbe wegen seiner Fütterung frey.

§. 69.

Diese Verbandart, die mit einigen Abänderungen, unter gewissen Umständen, z. B. am Ende der Kur, wenn die Sehne wirklich schon zusammengeheilet ist, oder auch überhaupt nur zur größeren Sicherung des Fußes, sehr rathsam seyn kann (§. 99 ff.), darf jedoch aus den hinlänglichen Gründen, nie für sich allein angewendet werden.

§. 70.

Es ist mir jetzt noch Eine Verbandart übrig, die ich, ob sie gleich im Grunde zur ältesten gerechnet werden muß, doch bis zuletzt aufbewahrt habe, weil sie mir unter allen die vollkommenste scheint, wenigstens alle Anlage dazu hat, es zu werden.

§. 71.

Diese Verbandart besteht hauptsächlich in der Einwickelung. Die Einwickelung hat einige Eigenschaften, die im gegenwärtigen Falle vorzüglich sehr dienlich sind. Sie comprimirt den Theil, woran sie gelegt wird, allenthalben auf eine gleichmäßige gelinde Art. Dadurch bewirkt sie eine gleichmäßige Vertheilung der Säfte durch den ganzen Theil. Ferner setzt sie dadurch die Muskeln des ganzen

zen Theiles außer Action, und erschlafft die, welche sich widernatürlich zusammenziehen; hindert also auch die Wadenmuskel, sich in die Höhe zu ziehen, und was das vorzüglichste ist, sie thut dieß Alles auf eine sehr gelinde Art, ohne so stark zu comprimiren, daß die Muskeln davon leicht schwinden könnten; vielmehr stärkt sie durch gelinde Compression dieselben in der Erschlaffung, worin sie sich durch Trennung von ihrer Adhäsion befinden o). — Auch comprimirt sie nicht so stark, daß dadurch die Zirkulation des kranken Theiles unterbrochen, und Geschwulst der Füße dadurch veranlaßt werden könnte; vielmehr verhindert sie sogar, sowohl die Geschwulst der Füße, als die fast immer eintretende Geschwulst des Ortes der Beschädigung; — und alles dieß thut sie durch die gleichmäßige Compression, welche sie anbringt. Es ist leicht möglich, daß sie durch diese nämliche Compression, die noch dazu fast unmittelbar auf den Tendo fällt, und durch die davon entstehende gleichmäßige Vertheilung der Säfte des ganzen Theiles, dem gar zu starken Wuchern des Flechsen-Callus Gränzen setzen könnte. — Und wirklich finde ich bey keinem einzigen, der sich der Einwickelung bediente, Klage darüber, so sehr viel auch von denen Klage darüber geführt wird, die sich eines anderen Verbandes



o) Desault Journal de chirurgie, T. 2. p. 57.

bandes bedienten. Bei den Pantoffeln scheint es wirklich am häufigsten und stärksten einzutreten. — Gewiß eine Menge Vortheile, von denen sich fast bei allen anderen Verbandarten das Gegentheil findet.

§. 72.

Man hat sich der Einwickelung ganz allein bedient, und hat nur bloß gesucht, sie so einzurichten, daß sie vermögend seyn könnte, so viel nur möglich allen Indicationen Genüge zu leisten, die bey einem Verbande zum gegenwärtigem Zwecke vorhanden sind. Dieß ist die Gootsche Methode *p*).

Nachdem Gootsch die Enden der Sehne auf bekannte Art vereinigt, und das Bein durch Compressen, Baumwolle, weichen Flachs, oder Cotton zu einem Zilinder gemacht hatte, fing er mit einer gehörigen Binde über dem Knie die Einwickelung an, und machte wiederholte Prätzelförmige Touren um dasselbe; von hier fuhr er auf die gewöhnliche Weise, mit kleinen Hobeltouren, bis zu den Zehen fort die Einwickelung zu machen, so daß am Knöchel und Fuß ebenfalls wie am Knie wiederholte Prätzelförmige Touren zu liegen kamen.



*p*) G. cases and Remarks V. 2. p. 209. — Aitken essays in surgery. p. 144. u. s. w.

§. 73.

Diese bloße Einwickelung ist jedoch bey weiten nicht hinlänglich; sie hat mancherley Nachtheil.

Zuerst wird die bewirkte Vereinigung der Sehne dadurch nicht gesichert, denn ohnerachtet der Prätzel-Touren um Knie und Fuß, hat sowohl die Willkühr des Kranken, als jeder Zufall auf die Bewegung beider Gelenke den größesten und sichersten Einfluß, und in der Rücksicht kann man sie, auf diese Art angewendet, kaum besser als einen bloß contentiven Verband schätzen.

§. 74.

Ferner ist damit die Unbequemlichkeit verbunden, daß der Wundarzt nie an die leidende Stelle gehörig ankommen, und die Lage der beschädigten Theile oder die Beschädigung selbst gehörig untersuchen kann, ohne nicht den ganzen Verband wenigstens so weit abzunehmen, als das Bein mit Compressen zu einem Zylinder gemacht worden ist. Diese letzteren — die Compressen — erschweren besonders die Untersuchung des Wundarztes hier sehr ohne zu nutzen, man kann sie vielmehr, gerade in diesem Falle, bei der Einwickelung am ersten entbehren.

Man könnte einwenden, daß dieß alles nichts schade, da Erfahrungen zeigen, wie mit diesem Uebel, auch im complicirten Falle, bei der Ein-

wickelung oft nicht die geringsten üblen Folgen verbunden waren *q*), und wie man, selbst während dem Verlauf von zehn Tagen, nicht einmal nöthig hatte, nach der Beschädigung zu sehen *r*). — Aber so günstig auch diese Erfahrungen an und für sich der Einwickelung sind, so schützen sie doch nicht vor den obigen gerechten Vorwürfen; jene Beschaffenheit bleibt immer ein Mangel, denn es können nicht allein oft Fälle kommen, wo man doch zu einer wiederholten Untersuchung genöthigt ist, sondern ich halte es sogar für Pflicht des Wundarztes, daß er in jedem Falle dieselben öfterer unternimmt, damit er beständig von der Lage der Theile gehörig unterrichtet ist. Darauf kommt hier, wo man die Absicht hat, eine beständige Berührung der Enden zu unterhalten, mehr an, als etwa einmal im Nothfalle hinzusehen.

§. 75.

Daß endlich drittens die Einwickelung hier von oben nach unten, ganz bis zu den Zehen herab gemacht wird, muß dem Kranken nicht allein sehr unbequem, sondern wahrscheinlich auch schädlich werden. Die Säfte des Unterschenkels werden dadurch nach unten und zuletzt bis an die Zehe

*q*) Schneider in Richters Chir. Bibl. B. 8. p. 730.

*r*) Desault l. c. p. 52. Richters Chir. Bibl. B. 12. p. 246.

Zehen zusammengedrängt; dieß kann in den letzteren Geschwulst, Extravasat, Entzündung und Absceß verursachen.

§. 76.

Dieß alles macht meiner Meinung nach die Gootchsche Methode, sich der Einwickelung zu bedienen, verwerflich, ohnerachtet ich dadurch keinesweges in diesem Fall die Einwickelung überhaupt will getadelt haben; von ihr bleibt, was ich bereits oben sagte (§. 71), und außerdem verweise ich noch deshalb auf das Ende dieser Abhandlung.

§. 77.

Vorzüglicher ist die Methode, wo man die Einwickelung mit etwas Anderem verband, was mehr dazu im Stande seyn konnte, die ihr selbst noch fehlenden Indicationen zu ersetzen.

Es findet unter dieser Methode eine zwiefache Hauptverschiedenheit statt.

§. 78.

Die erste Verschiedenheit ist von allen Methoden, wo man die Vereinigung der Achillis-Sehne durch eine eigene, dazu bestimmte, Bandage bewirkte, die älteste. Petit erfand sie, und wandte sie, noch vor der Erfindung seines Pantoffels, bei dem, durch so viele Streitigkeiten berühmt gewordenen, Falle des Tänzers Cochoix an. — Nicht mit Unrecht bemerkt Desault,

daß

daß wir wohl am Ende nach den vielen schädlichen Abweichungen zu diesem alten einfachen Verfahren fast völlig zurückkehren werden. — Diese Methode besteht hauptsächlich darin, daß durch die Einwickelung eine lange Compresse an das Bein befestigt wird, welche Extension des Fußes bewirkt. Die ganze Application ist nach Petitscher Art folgende.

§. 79.

Nachdem Petit den Kranken auf den Rücken gelegt, das Knie desselben gebogen, und die Wade herabgezogen hatte, extendirte er den Fuß in dem Grade, daß beide Enden der getrennten Sehne sich berührten. In dieser Lage ließ er alles halten, legte um den verletzten Ort eine doppelte Compresse, und befestigte sie durch Zirkeltouren mit einer Binde. Alsdann wird die Longuette, die dicker wie die Compresse, zwei Zoll breit, und zwei und einen halben Fuß lang war, so angelegt, daß sie am Hintertheil des Beines, von der Kniebiegung an, über die Wade und Ferse bis zu den Fußzehen herunter lief. In dieser Lage befestigte Petit die Longuette zuerst mit einem Paar Zirkeltouren um den schadhaften Ort, und stieg darauf mit präzelförmigen Touren herunter zum Fuß und wieder herauf zu den Knöcheln. Dieß ward zu viermahlen wiederhohlet, und dabey zugleich das untere hervorstehende Ende der Longuette umgeschlagen,

geschlagen, und mit Nadeln sowohl, als mit den Touren der Binde befestigt. Sobald er nun wieder an die Knöchel gekommen war, ging er mit Hobelturen das Bein hinauf, und machte die Einwickelung bis zur Kniebiegung, wo er alsdann mit Zirkeltouren endigte. Während dieser letzteren Zirkeltouren ward das obere Ende der Longuette ebenfalls umgeschlagen, und mit den Touren eingewickelt und befestigt. Das noch Uebrige der Binde ward angewendet, um das Bein an verschiedenen Orten noch wieder zu umwickeln, und die umgeschlagenen Enden der Languette noch mehr zu befestigen.

Im Verfolg der Kur legte Petit oberhalb der Wade unter die Zirkeltouren der Einwickelung ein Polster, das im Stande war die Wade mehr abwärts zu halten.

Dieser Verband that in den Fällen wo Petit ihn gebrauchte vortreffliche Dienste; die Sehnen des Kranken, die beide zerrissen waren, befanden sich schon am funfzehnten Tage in völliger Vereinigung, und den zwey und zwanzigsten Tag ging der Kranke s).

§. 80.

Auch hat dieser Fall wirklich, wenn er gleich mit einem Ausdehnungsmittel des Fußes verbunden ist, doch eine Menge Fehler der vorhergehenden, die Gelenke ausdehnenden Verband-

s) Petit l. c. p. 299. 300.

bandarten, nicht. Die Extension des Fußes braucht nicht so stark zu seyn wie bey den vorhergehenden, weil durch die Einwickelung sehr auf Herabziehung des oberen Endes der Sehne gewirkt wird, also beide Enden der Sehne, das obere sowohl wie das untere, sich einander entgegen kommen.

Die Gewalt ferner, welche den Fuß ausdehnet, ruhet hier nicht, wie bey den Pantofeln, auf zwei einzelnen Puncten, sondern die Longuette, welche diese Ausdehnung verrichtet, hat so viel Stützpunkte, als einzelne Touren um dieselbe mit der Einwickelung gemacht sind. Jene Kraft der Ausdehnung wird dadurch also auf eben so viel Stellen des ganzen Beines vertheilt, als Touren der Einwickelung vorhanden sind; die ganze Bandage wird also keinesweges dem Kranken an irgend einem einzelnen Theile Schmerzen erregen, wie z. B. die Pantoffeln an den Fußzehen thun, noch wird sie, wie die nämlichen, durch zu starke Compression an einzelnen Stellen Schaden anrichten, wie Schwindung des Beines, Hemmung der Zirkulation und geschwollene Füße; dieß alles verhindert sie vielmehr sogar als Einwickelung, nach den oben angegebenen Grundsätzen (§. 71).

§. 81.

Dennoch, ohnerachtet der beträchtlichen Vortheile die dieser Verband gewährt, sind die Nachtheile

theile beym Gebrauch desselben nicht minder beträchtlich.

Die ersten Vorwürfe treffen auch hier die Art, wie die Einwickelung gemacht ist. Man kann auch hier den Ort der Verletzung nicht untersuchen ohne nicht den Verband fast ganz abzunehmen; und alles was ich von diesem Uebelstand vorher gesagt habe, gilt also auch hier.

§. 82.

Ferner wird zweitens dadurch, daß man die Einwickelung von unten nach oben macht, also an der Wade hinauf wickelt, diese letztere, die man vorher herunter gezogen hatte, wieder nach oben hinauf gedrängt, und auf diese Art können dann leicht die Enden der Sehne, selbst durch das Anlegen der Einwickelung, wieder getrennet werden. — Dieß scheint auch die Ursache zu seyn, warum Disdier *t*) empfiehlt, ehe man die Einwickelung macht, einige Zirkeltouren über der Wade um das Bein zu legen; — dadurch kann alsdann, jenes Heraufdrängen der Muskeln durch die aufsteigenden Touren, verhindert werden.

Diesem Hülfsmittel kann man unmöglich Beifall geben. Ist man mit der Einwickelung bis zu diesen Touren heraufgekommen, und man nimmt sie nun weg, ehe man mit der Einwikkelung fortfährt, so geht jetzt die Wade in dem

*t*) Traité des Bandages p. 116.

dem Augenblicke noch in die Höhe und diese Touren haben nichts geholfen; — läßt man aber das Band sitzen und legt die Einwickelung darüber an, so entsteht ein anderer Nachtheil. Jenes Band nämlich muß, wenn es helfen soll, fest angelegt werden; bleibt es nun fortdauernd unter der Einwickelung liegen, so wird es durch die anhaltende starke Compression, die es verursacht, am Ende sehr schädlich werden.

§. 83.

Ein dritter Fehler ist der, daß man durch die Führungen der Einwickelung um den beschädigten Ort, daselbst die Sehne, welche über den angränzenden Theilen sich sehr erhebt, einwärts und gegen die unterliegenden Theile andrückt, wodurch eine Verwachsung derselben mit diesen unterliegenden Theilen bewirkt werden kann *u*).

§. 84.

Der vierte Hauptmangel ist, daß dieser Verband gar nicht auf das Knie wirkt, und daher die Vereinigung der Sehne nicht genug vor solchen Dingen gesichert ist, die während der Heilung, aus Zufall oder Unwissenheit des Kranken (z. B. im Schlafe durch Erschrecken ꝛc.) auf das Bein wirken können.

Eben so ist der Fuß durch die bloße Longuette auch nicht genug vor solchen Ereignissen gesichert, als

*u*) Desault l. c. p. 57.

als ich z. B. bey den Pantoffeln angeführt habe, sondern die schwache Longuette ist in solchen Fällen noch mangelhafter, wie die Pantoffel. Wirklich kann auch der Kranke den Fuß ungeachtet der Longuette etwas bewegen, und ob dieß gleich nicht sehr viel ist, so ist es doch genug um eine nicht unmerkliche Veränderung in der Lage des Fußes hervorbringen zu können.

§. 85.

Desault, eben so sehr überzeugt von dem wirklichen Werth dieses Verbandes, als von seinen noch vorhandenen unläugbaren Fehlern, hat ihn daher neuerlich zu vervollkommen gesucht, und ihn zu dem Ende folgender maaßen eingerichtet.

§. 86.

Nachdem die Sehne durch starke Extension des Fußes und mäßige Biegung des Kniees vereinigt worden war, füllte Hr. Desault die Lücken, welche an den Seiten der Sehne immer befindlich sind, mit Charpie und Compressen aus, damit die Binde indem sie nun eben so stark gegen die Kompressen, als gegen die Sehne anlag, diese letztere nicht an die unterliegenden Theile zu sehr andrucke (§. 83). Ist eine Wunde da, so muß diese mit einem Plumaceau bedeckt werden, das in Goulardsches Wasser getaucht worden.

Alsdann wird die Longuette angelegt; diese muß drittehalb Zoll breit und so lang seyn, daß sie eine gute Strecke zum Oberschenkel hinauf geht. Nach diesem fängt Hr. Desault die Einwickelung gleich über den Zehen mit Zirkelwindungen an, wobey auch zugleich das untere Ende der Longuette umgeschlagen, und mit den Führungen der Binde befestigt wird. Diese ersten Führungen müssen den ganzen Fuß bedecken, und zugleich ober- und unterhalb der Trennung der Sehne laufen; dadurch soll die Sehne in der ihr gegebenen Lage mehr Festigkeit bekommen. Alsdann aber wird das ganze Bein mit Hobeltouren bis zu einem Theil des Oberschenkels hinauf eingewickelt, und hier das obere Ende der Longuette auch auf bekannte Art befestigt. — Nach gemachten Verbande ward das Bein auf ein bequemes, dazu eingerichtetes, Küssen gelegt.

§. 87.

Diese Veränderungen des Petitschen Verbandes hat wirklich den wesentlichen Vorzug, daß das Knie, vermöge der höhersteigenden Longuette und Einwickelung, in seiner gebogenen Lage mehr gesichert ist, und daß ferner durch die unten angebrachten Compressen der Druck der Einwickelung an dem beschädigten Orte nicht zu sehr allein die Sehne trifft, sondern gleichmäßiger vertheilt ist. — Dennoch ist er däucht mich

mich nicht ganz von Unvollkommenheiten frey; noch mancher, im vorhergehenden aufgeführter, Vorwurf trifft ihn.

§. 88.

Die ersten Touren ober- und unterhalb der Beschädigung, welche gewissermaaßen die Stelle der Disdierischen Touren über der Wade vertreten, sichern wohl schwerlich die Wade genug davor, daß sie nicht durch die, von unten nach oben steigende, Einwickelung in die Höhe gedrängt wird.

Die Einwickelung ferner läßt auch hier keine Untersuchung des beschädigten Ortes zu, wenn man nicht den ganzen oberen Theil des Verbandes abnimmt bis zur Verletzung herunter; — ich berufe mich hier auf alles was ich darüber vorhin bei der Petitschen und Gootchschen Methode gesagt habe.

Drittens sind auch hier Fuß und Knie noch nicht ganz vollkommen in ihrer Lage gesichert.

§. 89.

Ich werde hernach von der Art reden, wie man hoffentlich alle diese Fehler heben kann, — jetzt will ich nur noch die zweite Hauptverschiedenheit dieser Verbandart (§. 77) vorher untersuchen.

§. 90.

Diese zweite Verschiedenheit, die Einwickelung hier mit irgend einem anderen Mittel zu

verbinden, welches die übrigen noch vorhandenen Indicationen erfüllen kann (§. 77), ist die Schneidersche Methode x).

Herr Schneider legte nämlich zugleich mit der Einwickelung eine starke Schinne von Holz an, die so lang war, daß sie vom Grunde der Fußzehen bis zum Knie hinauf ging. Der Erfolg, mit dem Hr. Schneider diesen Verband anwendete, war sehr glücklich. Den funfzehnten Tag war die Vereinigung schon geschehen, den zwanzigsten Tag war sie zum gehen, den zwei und vierzigsten konnte die Kranke (ein Dienstmädchen) ihre schwere Arbeit wieder vollkommen verrichten.

§. 91.

Aber auch diesem Verbande fehlt es nicht an Unvollkommenheit, und der glückliche Erfolg, womit er angewendet ward, wird mich nicht abhalten, sie zu bemerken.

Von der Art der Einwickelung gilt auch hier das nämliche, was ich im vorhergehenden getadelt habe; — aber auch die Schinne, welche Hr. Schneider gebrauchte, kann unmöglich ganz gebilligt werden; mir däucht, sie müßte sehr beschwerlich geworden seyn; denn da sie, wie Hr. Schneider sagt, aus starkem Holze bestand, so konnte sie unmöglich gut eine solche Biegung haben, daß sie allenthalben am Bein anlag;

x) Richters Chir. Bibl. B. 8. p. 729.

anlag; vielmehr scheint es mir, als müsse sie wohl nur bloß am Fuß und Knie, mit ihren Enden, aufgelegen haben. Außer der Beschwerlichkeit, die hieraus für den Kranken alsdann nothwendig entspränge, wäre es auch nicht anders möglich, als daß die gehörige Befestigung der Schinne nun sehr schwer seyn müßte. Will man sich einer Schinne bedienen, so muß sie doch wenigstens aus einer biegsamen Materie gemacht seyn.

Ein Hauptfehler dieses Verbandes ist aber noch der, daß das Knie sich ungehindert dabey ausstrecken kann, also von dieser Seite die Vereinigung der Sehne doch nicht gehörig gesichert ist.

§. 92.

Dieß sind nun die verschiedenen Verbandarten, deren man sich im gegenwärtigen Falle bisher bedient hat. Man kann nicht läugnen, daß nicht die letztere Gattung, die hauptsächlich in der Einwickelung besteht, vor allen übrigen den Vorzug verdienen sollte.

Ich habe eine Menge Gründe für diese Meinung schon oben angeführt (§. 71); auch hat die Erfahrung sehr günstig entschieden; immer sind die Kranken bey diesem Verbande weit schneller geheilt, wie bey jedem andern, indem sie in einigen Wochen gingen, und die schwerste Arbeit wieder ohne Hinderniß verrichteten; und

nie hat man einen üblen Zufall dabey sich ereignen oder darnach zurück bleiben sehen, wie z. B. bey den Pantoffeln, u. s. w. Desto mehr verdient diese Verbandart, daß man sucht ihr auch diejenigen Fehler zu nehmen, die sie unlängbar noch besitzt; und ich hoffe, daß dieß durch die Art geschehen soll, wie ich sie jetzt beschreiben will, — nämlich — 1) durch die Einwickelung wo vermöge der Petitschen Longuette die Extension des Fuses gemacht wird, wo aber zugleich die Einwickelung auf eine besondere, für diesen Fall dienliche, Art eingerichtet ist; 2) durch Hinzukunft noch anderer zweckmäßiger Mittel, wodurch der Fuß und das Knie in ihrer Lage gesichert werden können.

§. 93.

Man bringe zuerst das kranke Bein in die bekannte Lage, wodurch die Vereinigung der Sehne begünstigt wird. Hierbei ist jedoch folgendes sehr wichtig.

Die Biegung des Kniees muß nur sehr mäßig seyn, nicht stärker als man nöthig hat, um die Wadenmuskel zu erschlaffen; eben so muß man sich hüten die Extension des Fußes zu stark zu machen, damit nicht etwa die Gelenke leiden. Fast der einzige Maaßstab, den man hier geben kann, ist das Gefühl des Kranken; nie darf die Extension des Fußes stärker seyn, als bis der Kranke anfängt zu empfinden, daß der Fuß

wirklich ausgestreckt werde. Eigentlich darf zwar die Extension des Fußes während der Kur nicht diesen Grad haben, sie muß vielmehr nur so stark seyn, als man sie im gesunden Zustande von selbst zu machen pflegt, wenn man das Bein ruhig hinlegt; aber ich rathe darum, beim ersten Anlegen der Longuette sie etwas stärker zu machen, weil man finden wird, daß die Longuette gleich anfangs gerade um so viel nachgiebt, daß dadurch alsdann hernach der Fuß die eigentliche vollkommene mäßige Extension erhält. Schlechterdings aber darf man nicht, wie Petit (§. 79) die Vereinigung der beiden Enden zum Maaßstabe der Extension des Fußes nehmen; der Fehler ist unverzeihlich den man dadurch aus den oft genannten Gründen begehet.

§. 94.

Gesetzt aber, es bliebe bei dieser Lage des Beines noch Raum zwischen den beiden Enden der Sehne übrig, so darf dieser Raum einzig und allein nur durch Herabziehung der Wade ausgefüllet werden, und man kann sicher darauf rechnen, daß die Wade, in dieser Lage des Gliedes, ohne Schaden gerade noch um so viel heruntergebracht werden kann, als der übrige Raum noch beträgt. Dieß bringt die Natur der Sache mit sich, und es wird sicher geschehen, sollte dieß auch nur allmählig in mehreren Tagen seyn, auf die Art, wie ich sogleich beschreiben werde. Soviel

bleibt gewiß, daß man diese Vereinigung nie auf Kosten der Gelenke zu erreichen suchen darf; — lieber nehme man es im Anfange mit der Vereinigung der Sehne nicht so genau, sondern fange nur gleich den Verband auf folgende Art an.

§. 95.

Zuerst fülle man, wie Desault, die Seitenlücken an der Sehne mit Charpie aus, und mache die ganze Gegend der Wunde so eben, daß die Einwickelung daselbst einen völlig gleichmäßigen Druck bewirkt. — Im complicirten Falle kann man allerdings die Wunde mit einem Plumaceau bedecken. Alsdann lege man die Longuette an; sie muß so lang seyn, daß sie unten etwas über die Fußzehen, und oben bis ziemlich beträchtlich in die Kniebeuge hinauf geht, damit sie hernach an beiden Orten hinlänglich umgeschlagen werden kann. Alsdann mache man mit einer drei Finger breiten Binde zuerst einige gelinde Zirkelwindungen über der Wade um das Bein. Sollte der Wadenmuskel stark seyn und sehr aufwärts streben, so könnte man unter diese Führungen ein Paar dicke, Hand große, Compressen legen zur bessern Herabdrückung der Wade. — Alsdann fahre man mit der Binde fort die Einwickelung von oben nach unten zu machen; aber man gehe damit nicht weiter als bis zur verletzten Stelle; hier muß diese erste obere Binde sich endigen. Wollte man weiter den ganzen

Fuß

Fuß herab wickeln, so würde man in die nämlichen Fehler verfallen, die ich vorhin bei der Gootchschen Methode gerügt habe.

Jetzt nehme man eine andere Binde von der nämlichen Breite und lege sie am Fuße gleich über den Zehen an; — vorher muß man aber auch die Zehe einwickeln und die Longuette so straff anziehen, als zur Befestigung derjenigen Lage des Fußes nöthig ist, worin man denselben vorhin gebracht hat. — Von den Zehen steige man nun, indem man diese untere Binde etwas fester anlegt als die obere, mit der gewöhnlichen Einwickelung zu den Knöcheln herauf, eine oder zwei Touren über die letzten Führungen der obern Binde hinweg. — Die beiden Enden der Longuette werden ganz so behandelt, wie bei dem Petitschen und Desaultschen Verbande.

## §. 68.

Man hat bei dieser Verfahrungsart den Vortheil der Gootchschen Methode, daß die Wade nicht nur nicht herauf, sondern sogar herunter gedruckt wird. Man hat aber zugleich hier nicht die Fehler derselben; denn indem der untere Theil der Einwickelung von unten nach oben und etwas dichter als der vorhergehende angelegt wird, drängt man die Feuchtigkeiten, die vielleicht durch den ersten Theil der Einwickelung in den Fuß herabgepreßt waren, wieder hinauf und stellt dadurch den Fuß vor allen üblen Zufällen,

die bei der Scotchschen Methode wahrscheinlich eintreten werden, sicher. — In Rücksicht auf diese Feuchtigkeiten geschah es auch wenn ich rieth, mit den letzten Touren der untern Einwickelung etwas über die letzten Touren der oberen heraufzusteigen; alsdann hat man nicht nöthig zu fürchten, daß jene Feuchtigkeiten etwa auf eine schädliche Art an dem Orte der Verletzung zusammengetrieben werden; dieß würde geschehen, wenn man die letzte Einwickelung nur bis zu der erstern machte.

§. 97.

Ich kann zwar diese Art, die Einwickelung anzuwenden, nicht durch Erfahrung für den gegenwärtigen Fall rechtfertigen, aber doch durch Erfahrung aus Analogie. Eines ganz ähnlichen Verfahrens bedient sich der Herr Hofrath Richter bei dem Queerbruch der Kniescheibe, und der Erfolg war immer der glücklichste *y*). Von diesem Verfahren habe ich das gegenwärtige entlehnet.

§. 98.

Sollte man, wie ich vorhin gesagt habe, die Enden der Sehne beim ersten Verbande nicht gleich mit einander vereinigen können (§. 94), so erneure man den Verband täglich, bis man endlich

*y*) Richters chir. Bibl. B. 8. S. 513.

endlich die Wade so weit heruntergebracht hat als nöthig ist. Doch darf man hierbei durchaus keine Gewalt gebrauchen; man wird es doch dahin bringen, und man hat Zeit genug, wenn dieß auch erst in einigen Tagen geschiehet. Auch hier führe ich wieder zu meiner Vertheidigung das nämliche Verfahren meines würdigen Lehrers beim Queerbruch der Kniescheibe an. Er bedient sich hier des nämlichen Verfahrens, um die durch Muskelkraft von einander entfernten Stücken der Kniescheibe einander allmählig zu nähern, wenn es nicht gleich anfangs möglich war sie zu vereinigen.

§. 99.

Um aber nach diesem Allem die Lage des Knices und Fußes vor solchen Dingen, als ich oben angeführt habe, zu schützen, füge man nun zu dem ganzen Verbande noch folgendes hinzu.

Erstlich zwei Schinnen, die, im allgemeinen, die Gestalt eines halben Zylinders haben, und wo die eine aufs Knie, die andere auf den Spann des Fußes zu liegen kommt.

Beide Schinnen müssen aus einer Materie seyn, die stark genug ist, um einer schädlichen Veränderung der Lage des Gliedes gehörig widerstehen zu können, aber doch auch zugleich biegsam genug, daß der Wundarzt ihr jede Gestalt geben könnte, die er für nöthig findet; — also darf sie nicht aus starkem Holze seyn; —

am

am vorzüglichsten ist gewiß gewöhnliches starkes Eisenblech; aber kein weisses Blech — dieß ist hier nicht stark genug.

§. 100.

Die Länge der Schinnen kann bei der Untern bloß nach der Beschaffenheit des Kranken und nach der Höhe oder Tiefe der Verletzung bestimmt werden. Sie muß vom Grunde der Zehen, wo sie mit ihrem unterem Rande anliegt, bis etwa zwei Finger breit über den Ort der Trennung gehen; geht sie höher herauf, so kann man sie wegen der Gestalt des Beines nicht gut hinlänglich befestigen (§. 67); liegt sie mit dem oberen Ende niedriger, so kommt das Band, womit man sie bindet, der Wunde zu nahe.

Die Schinne des Kniees kann willkührlicher groß seyn, wenn sie nur weit genug ober- und unterhalb dem Knie sich erstrecket, damit sie gehörig befestigt werden kann. Es schadet deshalb nicht, wenn sie etwas lang ist, sie erhält dadurch in ihrer Lage selbst mehr Festigkeit, und das Band, wodurch sie gebunden wird, kann sich alsdann mehr ausbreiten; man braucht es also nicht so fest zu legen, und es wird auf diese Art gewiß der Zirkulation nicht schädlich.

Die Breite der Schinnen wird durch die Theile bestimmt, woran sie liegen; so kann z. B. die obere breiter seyn, die untere hingegen muß schmäler werden. — Bei dem Theil, der auf den

den Fuß zu liegen kommt, hüte man sich ja, daß er nicht zu breit ist, denn alsdann würde dieser Theil, wegen der platten Gestalt des Fußes, schwer, oder gar nicht zu befestigen seyn.

§. 101.

Da die Schinnen bloß dazu dienen sollen, die Lage des Gliedes zu sichern (§. 99), so läßt sich über ihre Biegung im allgemeinen wenig anderes sagen, als daß sie ganz derjenigen Lage angemessen seyn muß, die der Wundarzt dem Bein durch die Einwickelung und Longuette gegeben hat. Dieß gilt vorzüglich bei der Schinne zum Fuß; sie darf den Fuß weder mehr in Extension, noch mehr in Flexion setzen. — Alsdann hat man auch nicht zu befürchten, daß die Enden dieser Schinnen drücken werden, wie die obigen (§. 62); denn da sie den Fuß nicht extendiren, sondern in seiner Extension nur sichern, so hat man bey ihnen auch keine so große Gewalt nöthig, daß sie dadurch beschwerlich werden könnten.

§. 102.

An jedem Seitenrand müssen diese zilinderförmigen Schinnen einen Ausschnitt haben, theils damit man im Stande ist in dieser Gegend zuweilen, während der Kur, ihre Biegung etwas zu verändern, (eine Sache die wenigstens an dem Knie sehr nothwendig ist), theils auch damit sie die zur Seite liegenden Knöcheln des

Fußes

Fußes und Kniees nicht beschweren. Durch diese Ausschnitte bekommen sie einige Aehnlichkeit mit dem Monroschen Instrument von Stahl, das auf den Fuß gelegt wird (§. 64). Man muß sich hüten die Ausschnitte weder zu hoch, noch zu lang zu machen. Thäte man dieß letztere, so würde der Theil, welcher in der Mitte übrig bleibt und gleichsam den Stiel am Monroschen Instrument vertritt, dadurch zu dünn und zu schwach werden, um irgend einer gewaltsamen Veränderung der Lage gehörig wiederstehen zu können; Es würden ferner alsdann die übrig bleibenden Blätter der Schinne zu klein werden; je kleiner aber diese sind, je schwerer ist die Schinne zu befestigen; je größer sie hingegen sind, je sicherer und fester liegt auch die Schinne (§. 67). Das Einzige, was man allgemein und besonders über die Größe dieser Ausschnitte bestimmen kann, ist, daß die Knöchel darin ohne Beschwerde müssen liegen können, und daß der Wundarzt durch sie muß in den Stand gesetzt werden, immer, während der Kur, wenn er es für gut findet, die Biegung der Schinne gehörig zu ändern.

§. 103.

Die Schinnen müssen gefüttert werden, damit sie weich anliegen und den Kranken nicht beschweren. Aber diese Fütterung muß nicht so polsterartig seyn wie beym Monroschen Instrument, sondern bloß in doppelt gelegter Leinwand

wand oder Flannel bestehen, wie bei den gewöhnlichen Richterschen Schinnen zum Beinbruch. Alsdann ist die Fütterung weich genug, um den Kranken vor Beschwerden zu schützen, und wird nicht schädlich durch Nachgeben wie beim Monroschen Instrument (§. 67).

Um diese Fütterung an der Schinne zu befestigen, müssen diese letzteren am Rande und in der Mitte mit kleinen Löchern versehen seyn.

§. 104.

Auf ihren Rücken müssen ebenfalls wie am Monroschen Instrument drey Klammern befindlich seyn, wodurch die Binde läuft, mit welcher man die Schinne befestigt. — Diese Binde muß aus festem Zwirnband bestehen, und man muß sie nicht einmal, sondern mehrmal umlaufen lassen; läßt man sie nur einmahl umlaufen und will sie doch fest genug machen, so ist man genöthigt, diese eine Tour zu dicht anzulegen, welches besonders bei der oberen Schinne durch Hemmung der Zirkulation schädlich werden kann; mehrere Touren hingegen kann man schon lockerer machen, und die Schinne wird doch darum eben so fest, vielleicht noch fester liegen.

Diejenigen Touren womit die obere Schinne befestigt wird, müssen und dürfen am lockersten liegen; sie müssen es, damit sie die Freyheit der Zirkulation nicht unterbrechen; sie dürfen

es,

es, weil diese Schinne wegen ihrer Lage nicht so leicht vergleitet. — Die untere Schinne kann mit drei Binden befestigt werden, die ebenfalls von festem Zwirn und so gestaltet sind, wie die Rieme an der Monroschen Bandage; nur müssen sie wegen der wiederholten Touren, die man damit zu machen hat, länger seyn. — Die untere und mittlere Binde kann bei dieser Schinne sehr fest gelegt werden, und hat es auch am meisten nöthig, weil die Schinne, wenn sie einmahl vergleitet, dieß nur nach unten thut. — Das obere Band darf, theils um die Zirkulation, theils um die verwundete Sehne nicht zu beschweren, nicht so fest liegen; auch hat es nicht mehr zu halten, als daß die Schinne nicht seitwärts gleitet, und dazu ist ein ganz gelinder Druck hinlänglich.

§. 105.

Sind die Schinnen so beschaffen, so wird glaube ich, der Kranke weder Beschwerden noch Nachtheil davon haben. Das einzige was sich allenfalls besorgen ließe, ist dieß, daß die untere Schinne doch vielleicht noch vergleiten könnte. — Ob ich gleich bei ihrer angegebenen Gestalt, der Art ihrer Fütterung und Befestigung, dieß nicht befürchte; so will ich doch noch ein kleines Mittel angeben, wodurch sich dieß, im Fall es einträte, vielleicht vollkommen heben ließe. Man lege eine Schleuder, die sehr lange Köpfe hat

hat und in deren Mitte ein Loch befindlich ist, an der Ferse so an, daß diese letztere in dem Loche liegt. Nun führe man die seitwärts liegenden Köpfe der Schleuder oben nach der Schinne; die unteren Köpfe in die mittlere, die oberen in die untere Klammer, und knüpfe sie fest. — Beobachtet man dieß, so wird die Schinne schwerlich vergleiten.

§. 106.

Diese Schinnen sichern die Lage des Fußes sehr; der Kranke muß sie daher von Anfang an tragen, er mag das Bette hüten oder nicht. — Doch muß man sie, während der Kur, zuweilen abnehmen und die Gelenke gelinde und vorsichtig bewegen. Es ist nicht zu viel, wenn dieß gegen das Ende der Kur alle Tage geschieht. Mit dem Knie kann man dies vom Anfang der Kur an thun, ohne daß der Patient den geringsten Schaden dadurch leidet; man kann sogar jedesmal die Lage desselben etwas verändern. — Mit dem Fuße darf man es zwar nicht so früh thun; indeß ist es doch gut, wenn man so früh damit anfängt, wie möglich. Man kann zuerst die Bewegung bloß seitwärts machen, und eine Veränderung in der Extension derselben verhüten. Mit solchen Bewegungen kann man schon sehr früh anfangen. In einem guten einfachen Fall, würde ich dieß schon am sechsten oder achten Tage erlauben; denn man hat gesehen, daß

schon am vierten Tage sich ein Callus formirt hatte, der härter anzufühlen war als die Haut *a*).

Ich erinnere dieß alles hier darum, weil ich glaube, daß die genaue und vorsichtige Beobachtung dieser Regeln viel zur Vollkommenheit des Verbandes selbst und seiner Wirkungen beiträgt.

§. 107.

Hier muß ich nun noch ein Paar Worte von der Longuette sagen. Man könnte vielleicht fragen, wozu denn die Longuette dienen soll, wenn die Schinnen da sind: man könnte ja die bloße Einwickelung mit diesen letzteren verbinden. — Ich halte die Longuette keinesweges für die überflüssig; sie giebt dem Fuß im allgemeinen doch noch mehr Festigkeit, und gesetzt, die Schinne ginge loß, oder man nimmt auch dieselbe etwa ab, wie vorhin gezeigt ist, so bleibt doch während dem, immer noch etwas da, was die Extension des Fußes unterhält und die Flexion verhindert. Der Grund aber, warum ich nicht gerathen habe, die Longuette bis an den Schenkel heraufsteigen zu lassen (§. 86), ist der, daß, bei der Art der Einwickelung die ich empfohlen habe, und die sich auf dem Ort der Beschädigung endigt, zuviel Beschwerlichkeit damit verknüpft seyn müßte, wenn man die Lage des Kniees oft ändern wollte; man

a) Duchanoy l'ainé Journal de med. T. 43. p. 274.

man müßte dann jedesmahl, um die Longuette oben nachlassen zu können, den ganzen oberen Theil der Einwickelung abnehmen. — Man könnte ferner fragen: warum ich nicht lieber wenigstens die Form der Schneiderschen Schinne beibehalten? — Ich sehe keinen Vortheil davon, wohl aber Nachtheil. — Sie macht die Knieschinne nicht entbehrlich. Beide Schinnen würden daher bey der Anlegung über einander zu liegen kommen, und so auch befestigt werden müssen. Man würde also die, welche unten läge nie abnehmen können, ohne nicht auch zugleich die andere wegzunehmen.

§. 108.

Der zweite Theil der nun noch hinzukommen muß, und in der Application eigentlich den Schinnen vorhergeht, ist ein Schuh mit hohen Absätzen. Dieser Schuh muß hauptsächlich dazu dienen, zu verhüten, daß der Fuß wenn der Kranke auftritt, nicht außer Extension gesetzt wird. — Er ist also durchaus nöthig, sobald der Kranke anfängt wieder zu gehen. Indeß rathe ich ihn wirklich schon vorher, schon gleich von Anfang an zu gebrauchen, denn er ist in Verbindung mit den Schinnen das beste Sicherungsmittel vor neuen Trennungen, wenn der Kranke aus Zufall oder Unvorsichtigkeit, einmal zu früh oder zu unbehutsam auftritt. — Auch sehe ich nicht ein, warum ihn der Kranke nicht gleich von Anfang an tragen sollte, da er

ihn einmal doch — am Ende der Kur — tragen muß, und da er ihn gar nicht beschweren kann, vorzüglich wenn man ihn so machen läßt als ich ihn beschreiben werde.

§. 109.

Da dieser Schuh dazu dienen soll den Fuß zu sichern, daß er durch das Auftreten nicht außer Extension gesetzt werde (§. 108), so ist es nothwendig, daß der daran befindliche Absatz gerade so hoch ist, daß er den Raum ausfüllet der, wegen Extension des Fußes zwischen der Ferse, und dem Boden befindlich ist; er muß also, kann kann man sagen, mit der Extension des Fußes in genauem Verhältniß stehen. — Hier gibt es noch einen besonderen Umstand zu bemerken. — Ist der Kranke, wenn er geht, noch nicht von dem Schinnen am Knie befreiet, (welches bey einem ungeduldigen Kranken, der früh zu gehen verlangt, wohl einmal eintreten könnte), und der Kranke muß also noch mit gebogenen Knie gehen, so wird dadurch die Ferse allemal noch etwas mehr vom Boden erhoben, als durch die bloße Extension des Fußes geschehen seyn würde, wenn der Kranke mit geradem Knie auftreten könnte. In diesem Falle muß also der Absatz nicht bloß mit der Extension des Fußes, sondern auch mit der Biegung des Kniees in Verhältniß stehen; und die Folge davon ist, daß er nun noch etwas höher seyn muß, als

als in dem andern Falle, wo seine Höhe allein mit der Extension des Fußes im Verhältniß stehet.

Bei einem Kranken, der mit noch gebogenem Knie schon gehet, muß man außerdem noch das beobachten, daß man bei einer etwanigen Abwechselung in der Krümmung des Features, diese Krümmung nie stärker macht als die war, womit die Höhe des Absatzes im Verhältniß stehet. Machte man einmal die Krümmung stärker, so würde der Raum zwischen Ferse und Boden dadurch größer werden, der Absatz nun nicht mehr im Stande seyn diesen Raum gehörig auszufüllen, und beim Austreten würde sodann der übrige Verband sowohl, wie der Fuß Gewalt leiden. — Schwächer kann man aber das Knie ohne Schaden biegen. Ist der Kranke ein Frauenzimmer, so muß man bey diesem Absatze genau Rücksicht nehmen auf die Absätze die sie vorhin getragen hat. — Im ganz gewöhnlichen Falle, ohne andere Rücksicht, wird zwei Zoll Höhe für den Absatz hinreichend seyn.

§. 110.

Was die Form des Absatzes anbetrifft, so darf er unten nicht spitz zu laufen; er muß vielmehr unten eher noch breiter seyn, als oben, damit der Fuß nicht etwa während dem Gehen umgleitet und der Kranke auf diese Art zu Schaden kommt.

§. 111.

Der Schuh selbst darf vorn nicht zu eng seyn, sonst würde er manchem in dieser Lage, und weil er anhaltend, Tag und Nacht, getragen werden muß, sehr beschwerlich werden; er darf aber auch nicht zu weit seyn, weil sonst der Fuß darin gleiten kann, und die Schinnen nicht festsitzen. Am besten ist es daher, man macht ihn, anstatt von Leder, von weichem wollenem Zeuge; dies schließt gehörig an, ohne unbequem zu werden. — Die Sohle muß dünn seyn, damit sie vorn an der Spitze, womit der Kranke auftritt, sich gehörig biegen kann.

Man muß sich hüten, daß das Fersenstück des Schuhes nie so beschaffen ist, daß der obere Rand desselben gerade auf der Beschädigung liegt, — dieß zumahl im complicirten Falle; er kann entweder darüber oder darunter liegen.

§. 112.

Trägt der Kranke diesen Schuh, so muß er beim Anlegen des ganzen Verbandes der Schinne vorhergehen. — In dem vorhin angeführten Falle, daß vielleicht die Schinne gleiten sollte, kann man beim Gebrauche des Schuhes die dort empfohlene Schleuder entbehren und weit einfacher verfahren. — Man nähe nämlich hinten an dem Fersenleder des Schuhes zwei starke Zwirnbänder, und führe diese, gleich den Köpfen der Schleuder, um die Schinne. Dieß giebt

giebt alsdann zugleich noch dem Schuhe Festigkeit, und ich rathe es nie zu unterlassen.

§. 113.

Wenn der Kranke auf diese Art verbunden ist, so kann man allein glaube ich sagen, daß er vor allen Dingen, die eine neue Trennung seiner Sehne veranlassen können, vollkommen gesichert ist; und darum glaube ich müßte man nie eines von diesen Stücken weglassen, wenigstens dann nie, wenn der Kranke früh anfängt zu gehen. — Ich glaube, man könnte einem Kranken, der auf diese Art verbunden wäre, von Anfang an ohne viele Bedenklichkeit erlauben, dann und wann mit Vorsicht zu gehen; — besser ist es freilich, wenn es nicht geschiehet.

§. 114.

Wenn die Vereinigung völlig ist, also nach dem 24ten Tage (eher rathe ich jedoch nicht dazu), kann man die Einwickelung abnehmen und nur noch bloß mit der untern Schinne und dem Schuhe verbinden. Die obere Schinne sitzt in einem guten Falle vollkommen lange, wenn sie bis zum funfzehnten Tage sitzt.

Man kann nach dem 24ten Tage die untere Schinne allmählig etwas mehr biegen, so daß der Fuß nachgerade etwas mehr außer Extension kommt; auch kann man, nach einigen Tagen, des

des Nachts den Kranken ganz von seinem Verbande, bis auf den Schuh, befreien.

In der nämlichen Zeit fängt man auch an, von dem hohen Absatze allmählig etwas abzunehmen, um auch dadurch den Fuß wieder allmählig an seine alte Lage zu gewöhnen. — Es läßt sich hierüber nichts bestimmteres angeben, als daß man sich darin nach den Umständen und der Empfindung des Kranken richten muß. — Es ist gut, wenn man dabey nicht zu eilig verfährt und verfahren muß; aber es ist auch wohl nicht nöthig, dabey so ängstlich zu verfahren wie Monro.